DOMINION DU CANADA
MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES.

SERVICE DE L'ENTOMOLOGIE

Bulletin N° 2

L'ABEILLE

ET LA

PRODUCTION DU MIEL

GUIDE DE L'APICULTEUR DÉBUTANT AU CANADA

PAR

C. GORDON HEWITT, D. Sc. Entomologiste du Dominion.

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

BULLETIN N° 69

Publié par ordre de l'Hon. MARTIN BURRELL, Ministre de l'Agriculture, Ottawa.

DOMINION DU CANADA
MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
FERMES EXPÉRIMENTALES.

SERVICE DE L'ENTOMOLOGIE

Bulletin N° 2

L'ABEILLE

ET LA

PRODUCTION DU MIEL

GUIDE DE L'APICULTEUR DÉBUTANT AU CANADA

PAR

C. GORDON HEWITT, D. Sc. Entomologiste du Dominion.

Traduit au Bureau de traduction du Ministère

BULLETIN N° 69

Publié par ordre de l'HON. MARTIN BURRELL, Ministre de l'Agriculture, Ottawa.

A l'Honorable

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE,

Ottawa.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre, ci-joint, le Bulletin n° 69 de la série des Fermes Expérimentales (et n° 2 du service de l'Entomologie), intitulé «L'Abeille et la production du miel, Guide de l'apiculteur débutant au Canada», préparé par le docteur C. Gordon Hewitt, entomologiste du Dominion et traduit par M. C. E. Mortureux, B. S. A.

La demande toujours croissante de renseignements sur l'apiculture indique que cette industrie est en voie de développement au Canada. Comme les renseignements demandés sont souvent d'ordre très général, il nous a semblé qu'un ouvrage du genre de ce bulletin, contenant un exposé clair et simple des divers problèmes qui peuvent confronter le débutant, ou qui parfois même gênent l'apiculteur plus expérimenté, rendrait des services à l'heure actuelle.

On admet, jusqu'à un certain point, l'importance de l'apiculture au Canada, mais on n'apprécie pas encore cette industrie à sa juste valeur, et nous espérons que ce bulletin, largement distribué, aura pour effet de rendre encore plus populaire cette branche si intéressante et si avantageuse de l'agriculture.

L'apiculture, de même que beaucoup d'autres industries, présente de nombreuses difficultés. L'un des dangers les plus sérieux qui la menacent, au Canada comme ailleurs, à l'heure actuelle, est l'existence de la loque. Les différentes provinces ont rédigé des règlements en vue de contrôler, et, à la longue, d'extirper cette maladie. Il nous a paru opportun de publier dans cet ouvrage les lois d'Ontario, de Québec et de la Colombie Britannique, afin que les apiculteurs des différentes parties du Canada puissent se familiariser avec leurs propres lois locales sur ce sujet.

La publication de ces règlements ainsi que l'exposé du fléau et des méthodes d'extirpation, devrait puissamment contribuer à combattre cette maladie, l'une des plus insidieuses et des plus fatales que l'on connaisse.

J'ai l'honneur d'être,

Monsieur le ministre,

Votre obéissant serviteur,

J. H. GRISDALE,

Directeur des fermes expérimentales.

TABLE DES MATIÈRES.

PRÉFACE.

De nombreux indices favorables, observés en ces dernières années, ne permettent plus de douter des progrès de l'apiculture au Canada. Mais, s'il est vrai que cette industrie reçoit plus d'attention que par le passé, le nombre de fermiers et d'arboriculteurs qui ignorent l'utilité des abeilles ou qui méconnaissent la valeur de leurs produits, est encore beaucoup trop élevé. D'autres, sans être au fait des services que rendent ces insectes dans une exploitation agricole,—ferme, ranche, jardin ou verger—, voudraient néanmoins avoir un rucher, mais ils ne savent comment s'y prendre. Ceci ressort clairement du grand nombre de lettres reçues par ce bureau et dont la plupart peuvent se résumer ainsi: «Je voudrais avoir des abeilles. Comment dois-je m'y prendre, et par où commencer ?» Ce bulletin a pour but principal de répondre à ces questions. Nous ne nous sommes pas proposé d'écrire un traité complet de l'apiculture et des abeilles, mais simplement un ouvrage qui puisse servir de guide à ceux dont les connaissances en cette matière sont limitées ou qui n'ont fait aucune étude de cette branche avantageuse de l'agriculture. Nous l'avons écrit, non seulement pour venir en aide aux débutants, mais aussi dans le désir d'attirer à l'apiculture un plus grand nombre de personnes dans les différentes parties du Canada, et c'est pourquoi nous nous sommes attachés à faire ressortir les avantages de cette industrie.

Voici, en peu de mots, en quoi consistent ces avantages: le miel que les abeilles produisent est un aliment précieux pour le cultivateur et sa famille et un produit commercial important. Il a une haute valeur alimentaire et se vend toujours bien. Les champs de trèfle et les vergers où les abeilles ramassent leur nectar donnent une récolte plus abondante que les autres, non visités par ces insectes. On peut donc dire que les abeilles augmentent le rendement des cultures. Nous parlerons plus loin du rôle qu'elles jouent dans la fécondation des fleurs, mais disons ici qu'elles sont indispensables à la formation de la graine dans le trèfle d'alsike. Dans bien des localités, où les abeilles n'existent pas, le trèfle d'alsike cultivé pour la production de la graine est un échec total et ne vaut guère la peine d'être coupé. Seules en effet, les abeilles peuvent féconder les fleurs de ce trèfle. Tous les arboriculteurs savent que certaines variétés de pommes, de prunes et d'autres fruits ne rapportent que lorsque les fleurs d'un arbre sont fécondées par d'autres fleurs. Les abeilles jouent un rôle des plus importants dans cette fécondation croisée. Ainsi, leur présence dans un verger augmente naturellement la quantité de fruits produite; ce fait a été démontré par des expériences. On voit donc qu'un petit nombre de ruches forment un accessoire important—et nous pourrions dire presque indispensable—dans un verger. Peu de gens se rendent compte de la perte énorme de nectar qui se produit ou de la quantité de graine de trèfle et de fruits qui se perd faute d'abeilles pour féconder les fleurs. Et cependant ce gaspillage et ces pertes se répètent tous les ans. Le Canada possède une richesse incomparable dans sa flore sauvage mellifère qui donne un tel charme au paysage, mais c'est en vain que ces fleurs répandent leur parfum et qu'elles sollicitent les visites des abeilles.

Mais ce n'est pas seulement dans la fécondation des fleurs que les abeilles sont utiles: les résultats de leur travail sont également très avantageux pour le propriétaire du rucher. Il peut consommer le miel chez lui ou le vendre. Le nombre d'apiculteurs qui consacrent tout leur temps à la production du miel augmente sans cesse. On évalue la production moyenne d'une seule ruche à 25 ou 30 livres de miel en rayons ou 40 à 50 livres de miel extrait. Vendu aux

prix de détail le miel en rayons rapporte de 15 à 25 cents la livre et le miel coulé de 10 à 20 cents la livre. Les prix varient suivant les débouchés et la catégorie de miel. Les prix de gros ne sont pas aussi élevés; on paie de 6 à 10 cents pour le miel coulé et de 10 à 15 cents la livre pour le miel en rayons. Il faut encore défalquer les frais d'exploitation, achat de cire gaufrée, de sections, etc. Beaucoup de cultivateurs ignorent qu'un boeuf qui a été engraissé et soigné tout l'hiver coûte à peu près cinq fois plus cher qu'une ruche d'abeilles et ne rapporte pas beaucoup plus que le produit d'une ruche dans une seule maison; ils ignorent également que l'apiculture bien conduite peut être aussi avantageuse que l'engraissement des bestiaux. Il ne faudrait pas s'imaginer que les abeilles n'exigent que peu d'attention. Il est vrai que quand on ne tient que quelques ruches pour l'approvisionnement de la maison ou pour féconder les arbres du verger, il ne faut relativement que peu de soins, mais ce serait une erreur de croire que l'on obtiendra des bénéfices importants tout en ne donnant que peu d'attention au rucher. Les apiculteurs qui réussissent sont ceux qui donnent beaucoup de leur temps, de leurs peines et de leur intelligence à leur industrie. Cette attention est absolument nécessaire quand le rucher est nombreux; il y a de bonnes années pour la production du miel mais il y en a d'autres où, par suite de la sécheresse ou d'autres causes, la miellée fait défaut et ce n'est que le bon apiculteur qui peut retirer de ces mauvaises années tout ce qu'elles peuvent donner.

Au Canada les problèmes les plus importants qui confrontent l'apiculteur sont le traitement des maladies des abeilles, l'essaimage et l'hivernage. Cependant toutes ces difficultés peuvent être surmontées. M. Morley Pettit, apiculteur provincial du collège de l'agriculture de l'Ontario, m'informe que le nombre de fermiers ou de fermières de l'Ontario qui tirent un bon revenu de l'apiculture seule va sans cesse en augmentant. Ces revenus varient de $500 à $3,500 par année.

Point n'est besoin de grands capitaux pour se lancer dans l'apiculture. Ce serait une erreur de commencer sur une large échelle avec un grand nombre de ruches. Commencez avec une ou deux ruches et augmentez le nombre graduellement, tous les ans, à mesure que vous acquérez de l'expérience, sinon vous pourriez subir des pertes qui vous décourageraient sûrement.

Celui qui se propose d'établir un rucher devrait chercher à s'aboucher avec un apiculteur expérimenté. Nous n'entendons pas par là un apiculteur qui emploie des méthodes surannées, par exemple qui tient des abeilles dans des ruches à rayons fixes ou sans cadres, mais celui qui suit les méthodes les plus propres à provoquer la production du miel et à assurer le bien-être des abeilles. L'expérience pratique est le meilleur guide, et s'il est vrai que l'on apprend beaucoup par la lecture, ce n'est qu'en expérimentant les choses soi-même que l'on acquiert des connaissances réelles.

PREMIÈRES OPÉRATIONS.

C'est au printemps, de préférence au mois de mai, que l'on devrait commencer à s'occuper d'apiculture. Le débutant devra d'abord étudier avec soin la question de l'emplacement du rucher, l'outillage nécessaire, et apprendre à connaître les abeilles. Nous traiterons plus loin tous ces sujets en détail. Il peut se procurer ses abeilles de deux façons. Il peut acheter une ou plusieurs colonies complètes, avec leurs ruches, ou encore se procurer un essaim d'un apiculteur voisin auquel il a fourni une ruche neuve pour loger cet essaim. Si l'on désire avoir un fort surplus de miel la première année, la première méthode est la meilleure car il ne serait pas sage d'enlever beaucoup de miel à un essaim à moins que ce ne soit un essaim hâtif ou que la saison ne soit exceptionnellement favorable. Quelle que soit la méthode adoptée il faudra s'assurer avant tout que le rucher où l'on fait ses achats n'a aucune maladie. Ce détail est particulière-

ment important dans les localités où les maladies sévissent. Il y a parfois avantage pour des raisons d'économie et de commodité, à acheter une colonie dans une ruche à rayons fixes, ou ruche vulgaire mais dans ce cas il faut transférer la colonie dans une ruche neuve, à cadres mobiles, en suivant l'une des méthodes que nous décrivons plus loin. Jamais on ne doit conserver des abeilles dans des ruches fixes.

EMPLACEMENT DU RUCHER.

Dans le choix de l'emplacement du rucher deux questions se posent: il faut s'assurer en premier lieu que l'emplacement convient aux ruches et ensuite que la localité est favorable aux abeilles. Ce dernier point est important car il serait bien inutile d'essayer de faire de l'apiculture dans une localité où les fleurs qui produisent du nectar sont rares. Ces fleurs existent en abondance dans la plupart des localités; toutefois il y a des régions où la production du miel ne sera pas considérable. Les abeilles ne butinent que dans un rayon de un ou deux milles de la ruche; c'est là un fait qu'il ne faut pas perdre de vue quand on choisit l'emplacement du rucher. Dans la plupart des parties du Canada une pente exposée au nord est à rechercher, si le terrain est ondulé. Il faut éviter les terrains bas et marécageux. On doit protéger les ruches contre les vents dominants et particulièrement contre les grands vents. On peut construire pour cela une clôture spéciale ou de préférence une haie brise-vent. C'est souvent un avantage que d'ombrager les ruches, mais il faut éviter l'excès d'ombrage qui peut rendre les abeilles irritables. Les ruches peintes en blanc peuvent être exposées directement au soleil, mais il vaut toujours mieux avoir un léger ombrage. La présence de grands arbres près du rucher est un inconvénient car les essaims d'abeilles s'y posent et il est difficile de recueillir ces essaims. Il faut éviter également de placer le rucher trop près d'un chemin public, si l'on peut faire autrement.

Les ruches doivent être placées de façon à recevoir les premiers rayons du soleil le matin; il ne faut pas les mettre à l'ouest d'un bâtiment. Quand on a un certain nombre de ruches, on peut les disposer en rangs; les ruches à environ six pieds d'écartement et les rangs à environ huit pieds l'un de l'autre. L'apiculteur a ainsi toute la place voulue pour vider et manipuler chaque ruche sans gêner les ruches voisines. Celà lui permet également de couper l'herbe, opération fort importante dans un rucher où l'herbe doit être tenue aussi courte que possible. Beaucoup d'apiculteurs préfèrent ne pas avoir d'herbe du tout autour et au-dessous des ruches; il y a beaucoup à dire en faveur de cette méthode, elle prévient souvent la perte de la reine quand on fait la visite d'une ruche. Il n'est pas bon de garder plus de 100 ruches dans un seul rucher. Si l'on dépassait ce nombre il y aurait à craindre que la localité ne fût surpeuplée d'abeilles. L'apiculteur professionnel étabit généralement des ruchers annexes dans des localités situées à peu de distance du rucher central, et où il existe une quantité suffisante de fleurs mellifères. Ce rucher annexe ne devrait pas être à moins de deux milles du rucher central ou du rucher annexe suivant, s'ils contiennent chacun un grand nombre de ruches.

OUTILLAGE.

Une bonne règle à suivre dans l'achat de l'outillage est de se procurer des matériaux simples et bien faits. Le débutant qui commence avec un petit rucher n'a pas besoin de beaucoup de matériaux; les accessoires peuvent être achetés au fur et à mesure des besoins.

Il est bon d'avoir un bâtiment spécial, appelé *laboratoire*, dans lequel on remise les appareils et les provisions, où l'on fait l'extraction du miel et toutes les autres opérations qui se rattachent à la à la production du miel et de la cire.

Les fenêtres du laboratoire doivent être munies de toile métallique qui s'oppose à l'entrée des abeilles, mais il faut laisser des ouvertures au sommet des fenêtres ou de la porte pour la sortie de celles qui auraient pu s'introduire par mégarde. Ce laboratoire pourrait être muni d'un établi et de rayons pour l'emmagasinage des fournitures, bocaux de miel, sections, etc.

RUCHES.

Nous avons déjà dit que l'on ne doit pas tenir les abeilles dans des ruches fixes; quant aux ruches en paille ou *paniers*, aucun apiculteur moderne ne songerait à s'en servir. Ce sont là deux méthodes surannées et ruineuses. Le terme «criminelle» ne serait pas trop fort pour désigner l'opération par laquelle on enlève le miel de ces ruches, opération qui consiste à détruire les abeilles au moyen de vapeurs de soufre. Le but de l'apiculteur doit être de tenir ses abeilles d'une manière telle qu'il puisse les manipuler comme il le désire. On peut, dans une large mesure, atteindre ce but en persuadant aux abeilles de construire leurs rayons dans des cadres mobiles, qui peuvent être enlevés des ruches. La ruche qui contient des cadres de ce genre est appelée *ruche à cadres mobiles*. Il existe bien des sortes de ruches à cadres, et toutes ont leurs avocats enthousiastes, mais il n'y a qu'une ruche qui ait obtenu une réputation mondiale et qui ait été adoptée dans d'autres pays. Cette ruche, qui est maintenant la plus répandue, est la ruche Langstroth; elle a été inventée par Langstroth en 1856.

La ruche Langstroth.

La ruche Langstroth se compose d'une caisse en bois à fond mobile ou *plateau*; le dessus forme le toit de la ruche (Planche I. fig. 2). Dans cette ruche, les cadres qui contiennent les rayons sont suspendus sur des feuillures; ils ne sont donc pas fixés dans la ruche et ne touchent ni les sommets, ni les côtés, ni le bas. Autour des côtés et des bases de ces cadres se trouve un espace libre: c'est le passage d'abeilles. Les cadres Langstroth mesurent $9\frac{1}{8}$ pouces de profondeur et $17\frac{5}{8}$ pouces de longueur. C'est là la dimension la plus généralement usitée, mais l'on rencontre d'autres dimensions dans des ruches d'une autre fabrication. Il est important d'employer des cadres de dimension uniforme pour tout le rucher afin de pouvoir faire des échanges de cadres entre les différentes ruches. Il est souvent nécessaire en effet de transférer les cadres d'une ruche dans une autre et ceci serait impossible si l'on employait des cadres de différente grandeur. La plupart des ruches communément employées contiennent de huit à dix cadres, et il ne serait pas sage pour le débutant d'adopter une ruche qui en renferme un plus grand nombre. C'est la ruche à étage simple; elle forme le nid à couvain (B) dans lequel les abeilles sont élevées et où elles emmagasinent le miel qui sert à leur alimentation. Pour la production du miel de surplus on ajoute un autre étage, au-dessus du nid à couvain. C'est ce qu'on appelle la *hausse* ou *grenier* (D). Si l'on désire obtenir du miel en rayons on emploie une hausse plate et qui renferme des sections que nous décrivons plus loin; si l'on désire du miel coulé, la hausse est munie de cadres qui peuvent être plats ou de la même grandeur que ceux dont on se sert dans le nid à couvain. Entre le nid à couvain et la hausse on place souvent une tôle perforée (C) pour interdire l'entrée à la reine. C'est le *garde-magasin*.

Le toit de la ruche (E) doit s'ajuster parfaitement, une imperméabilité absolue est essentielle; il vaut mieux qu'il soit en pente légère et ventilé. Il doit être peint en blanc comme le reste de la ruche. Il ne faut pas donner aux ruches une couleur foncée. Le plateau de la ruche ne doit pas être fixé de façon permanente. Il vaut mieux qu'il soit mobile pour que la ruche puisse être soulevée au moyen de petits blocs quand cela est nécessaire, par exemple

quand on hiverne les abeilles dans une cave ou quand il s'agit d'empêcher l'essaimage. On place toujours la ruche sur un support à une hauteur de quelques pouces de terre; il vaut mieux, si cela est possible, que chaque ruche ait son support séparé, ce qui facilite les manutentions. On emploie diverses sortes de supports; ils peuvent être en bois, en brique ou en tuiles, etc.

GARDE-MAGASIN.

C'est une feuille de zinc avec des perforations d'une certaine grosseur assez grosses pour laisser passer les ouvrières mais trop petites pour la reine. On place le garde-magasin entre le nid à couvain et la hausse et il empêche la reine de se rendre dans cette dernière pour y déposer ses œufs, avec lesquels les abeilles feraient du couvain. Quand on fabrique du miel coulé l'emploi de cet appareil peut être avantageux. Disons toutefois que les opinions sont bien partagées parmi les apiculteurs au sujet de son emploi. Ceux qui s'y opposent prétendent qu'il gêne le passage des abeilles dans la hausse ainsi que la ventilation de la ruche, que l'activité des abeilles se trouve ralentie, et, en outre, que beaucoup d'entre elles sont forcées de passer leur temps à ventiler la ruche au lieu de s'occuper à ramasser du miel; il peut également porter les abeilles à emmagasiner le miel dans les cadres du nid à couvain au lieu de le déposer dans la hausse, et ainsi de remplir des cellules qui devraient être employées à l'élevage. Le débutant fera bien toutefois de se servir de cet appareil jusqu'à ce qu'il soit devenu expert dans la conduite des abeilles et qu'il soit bien au courant de leurs habitudes. Il pourra s'en dispenser plus tard.

ENFUMOIR.

Pour manier les abeilles il faut d'abord les pacifier. On y arrive en envoyant quelques bouffées de fumée par l'ouverture ou trou de vol et sous le coin de la couverture qui recouvre les cadres. On emploie pour cela un enfumoir. Cet appareil consiste en un récipient en fer-blanc attaché à un soufflet. Pour s'en servir on enlève le dessus du récipient, on prend du bois sec ou des morceaux de vieux sacs roulés légèrement que l'on allume à un bout, et que l'on dépose dans l'enfumoir en mettant le bout allumé le premier puis on ajuste le couvercle. Quelques coups du souffleur feront fonctionner l'appareil; quand on s'en sert on devra toujours le déposer à plat. Il s'éteint généralement quand on le pose sur le côté.

VOILES.

L'emploi d'un voile est surtout utile pour le débutant, car il donne de la confiance dans la manipulation des abeilles. On en fait de diverses formes. Le voile doit être fait de matériel léger et durable, par exemple du filet de Bruxelles. La partie supérieure est attachée au moyen d'un élastique autour de la forme d'un chapeau de paille. La partie inférieure n'est pas attachée pour que le voile puisse flotter loin de la figure ou pour qu'on puisse le rentrer en dedans de la veste. Le débutant peut également se servir de gants spéciaux.

Un couteau racloir ou *lève-cadres* est également un instrument des plus utiles. Un bout de cet outil est façonné de façon à permettre d'ouvrir la ruche, à détacher les cadres quand ceux-ci sont collés, etc; l'autre bout sert à racler. Un long tourne-vis pourra très bien rendre les mêmes services.

CHASSE-ABEILLES.

Le chasse-abeilles est un petit appareil en forme de trappe que l'on fixe au milieu d'une planche assez grande pour recouvrir complètement le fond de la hausse. Il permet aux abeilles de sortir de la hausse mais les empêche d'y rentrer. On s'en sert pour débarrasser la hausse des abeilles avant de l'enlever de la ruche.

NOURRISSEURS.

Le nourrissement des abeilles est souvent nécessaire, surtout en automne, avant la mise des ruches en hivernage ou au printemps. On emploie pour cette opération divers appareils ou nourrisseurs, dont on trouvera la description dans les catalogues de fournitures d'apiculteurs. Beaucoup peuvent être fabriqués par l'apiculteur lui-même. Nous en parlerons plus loin. (voir NOURRISSEMENT).

L'espace nous manque pour décrire les autres accessoires dont l'apiculteur aura besoin à mesure qu'il augmentera le nombre de ses ruches. S'il désire du miel coulé il lui faudra deux extracteurs, un pour le miel, et l'autre pour tirer et fondre la cire des vieux rayons, etc. Il lui faudra également un éperon pour noyer les fils de fer qui tiennent la bâtisse de cire dans les cadres, un couteau pour désoperculer les rayons avant d'extraire le miel et certains autres petits articles qu'il trouvera décrits dans les catalogues de fournitures d'apiculteurs.

LES ABEILLES, LEURS HABITUDES, ÉVOLUTION ET PRODUITS.

RACES.

L'abeille de la race commune, généralement désignée par le nom d'abeille noire, a été introduite d'Europe dans le nord de l'Amérique il y a bien des années, probablement vers le dix-septième siècle. Mais bien d'autres variétés ont été importées depuis.

Les abeilles italiennes ont été introduites d'Italie aux Etats-Unis en 1860. On les reconnaît facilement par les bandes jaunes qu'elles portent sur l'abdomen. Ces abeilles ont d'excellentes qualités, elles ramassent le miel plus rapidement que celles de la race noire, qu'elles sont, du reste, en train de remplacer. Elles s'hivernent bien, se laissent manipuler aisément et maintiennent leurs colonies en excellent état.

Les abeilles carnioliennes, notées pour leurs mœurs douces, viennent de la région des Alpes autrichiennes. De couleur grise, elles sont plus grosses que l'abeille noire dont elles forment une variété. Elles ont une grande tendance à essaimer, surtout dans les localités chaudes; c'est là un désavantage. Cette race emploie très peu de propolis.

Les abeilles caucasiennes, qui ressemblent beaucoup à l'abeille noire, sont considérées comme les plus douces de toutes les races. Les opinions diffèrent sur leur aptitude à ramasser du miel. Elles essaiment facilement et ramassent de grandes quantités de propolis. Ce sont là deux traits qui ne sont pas à leur faveur.

D'autres races, telles que les tunisiennes, les syriennes et les cypriennes ont également été essayées, mais elles ne sont pas devenues aussi populaires que celles dont nous venons de parler. De toutes ces races ce sont les noires et les italiennes, où les hybrides entre ces deux variétés, qui sont les plus recherchées par les apiculteurs. Nous recommandons aux débutants de prendre des italiennes, de préférence à toute autre race.

LES ABEILLES.

Dans une communauté forte et saine il y a trois catégories d'individus: une seule reine ou mère, de 30,000 à 40,000 ouvrières et un nombre variable de mâles ou *faux-bourdons*.

La *reine* (fig. 5b) se distingue des ouvrières par les caractéristiques suivantes: elle est plus longue, de forme plus délicate; ses ailes, par comparaison à la longueur de son corps, sont plus courtes que celles des ouvrières. La reine est le personnage la plus important de la ruche. C'est elle qui pond tous les œufs destinés à assurer la perpétuité de la famille, et les ouvrières prennent soin d'elle. Dans le plus fort de la miellée, elle peut pondre jusqu'à 3,000 œufs par jour; voilà un

tant qu'il importe de ne pas oublier. Pour produire une reine, les ouvrières choisissent un œuf ordinaire d'ouvrière, fréquemment dans une cellule au bord du rayon. Elles élargissent cette cellule et construisent un mur épais, orné à l'extérieur de cavités hexagonales (fig. 6). C'est la grande cellule royale. Quand l'œuf est éclos, elles donnent à la larve une nourriture riche, spécialement préparée; ce fait est caractéristique de l'attention spéciale que la reine reçoit pendant toute sa vie. La ruchée ne tolère qu'une reine, et si une jeune mère n'a pas été



Fig. 5.—L'abeille: a, ouvrière; b, reine; c, mâle; deux fois la grosseur naturelle.
Phillips, Farmers' Bull, no. 447. Min. de l'ag. des Etats-Unis.

détruite par la vieille avant qu'elle sorte de sa cellule, une bataille s'engage entre les deux, ou la vieille reine sort de la ruche avec ses suivantes sous forme d'un essaim. Quelques jours après sa sortie de la cellule, la jeune reine quitte la ruche pour son vol nuptial; c'est à cette occasion que les mâles trouvent la seule raison d'être de leur existence. Un mâle réussit au prix de sa vie, et la reine retourne à la ruche, fécondée pour le reste de sa vie qui peut durer cinq ans. C'est dans la deuxième et troisième année qu'elle est le plus féconde. Après cette époque on devrait la remplacer. Ses œufs peuvent produire des ouvrières ou des mâles.

Les *ouvrières* (fig. 5a) sont réellement des femelles chez lesquelles les organes sexuels ne sont pas développés. Ce sont elles qui remplissent les fonctions les plus actives de la ruche ; elles ramassent les provisions, les emmagasinent, elles bâtissent des rayons, soignent le couvain et la reine; elles prennent soin de la

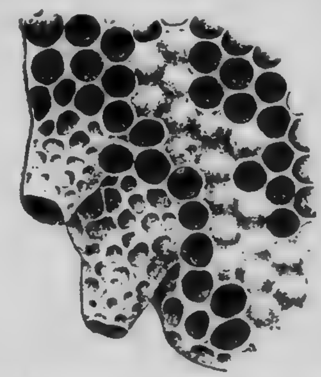


Fig. 6.—Bord d'un rayon avec deux cellules royales.

ruche, c'est-à-dire qu'elles la nettoient, en bouchent les fentes, la ventilent en été et la défendent. Ce sont les plus petits des trois individus de la ruche et en même temps ceux dont la structure est la plus spécialisée en vue des diverses fonctions qu'elles sont appelées à remplir.

Les *mâles* ou *faux-bourdons* (fig. 5c.) font généralement leur apparition au commencement de mai. Leur seule fonction est de féconder la reine. Tout le reste de leur vie est absolument inutile et à la fin de l'été ils sont chassés de la ruche par les ouvrières, généralement plus morts que vifs, et pas toujours entiers.

Les phases par lesquelles passent les divers individus d'une ruche dans leur développement sont les mêmes, mais la durée de ces phases varie. La reine dépose au fond de la cellule un œuf petit et blanc; si c'est une cellule de mâle, cet œuf produit un mâle. Trois jours plus tard il éclot et la larve, petite et blanche, est nourrie par les ouvrières avec du miel et du pollen; cinq ou six jours après elle est complètement développée et elle remplit toute la cellule. Les ouvrières bouchent alors la cellule au moyen d'un couvercle de cire et la larve se tisse un cocon de soie fine. Elle change alors de peau pour la dernière fois puis elle se transforme en une nymphe d'un blanc crème dans laquelle les parties de l'abeille future sont visibles. Quand le développement est terminé, l'abeille parfaite coupe le couvercle qui recouvre la cellule dans laquelle elle s'est développée et sort. La jeune ouvrière s'occupe d'abord de soigner le couvain; ce n'est que plus tard qu'elle est employée à la récolte du miel. Le tableau suivant indique le temps approximatif passé par les différents individus dans leur développement:

	Œuf.	Larve.	Nymphe.	Complet développement.
Reine	3 jours.	$5\frac{1}{2}$ jours.	7 jours.	$15\frac{1}{2}$ jours.
Ouvrière	3 "	$5\frac{1}{2}$ "	13 "	21 "
Mâle	3 "	6 "	15 "	24 "

HABITUDES.

L'apiculteur doit étudier avec le plus grand soin les habitudes des abeilles; une connaissance parfaite de ces habitudes est essentielle à la bonne exploitation du rucher et au succès des manipulations. Bien des gens s'imaginent que la caractéristique principale d'une abeille est sa piqûre, mais ils se trompent. Si les manipulations sont faites avec le soin et l'attention voulus on ne court qu'un minimum de risques d'être piqué. La visite des ruches doit se faire pendant le jour, quand les abeilles travaillent. On doit les déranger aussi peu que possible surtout pendant les jours couverts ou quand la pluie menace, car c'est à ce moment qu'elles sont le plus irritables. Il ne faut pas les examiner le soir et ne le faire, dans tous les cas, que lorsque cela est nécessaire, sinon les abeilles les plus douces changeraient de caractère. Éviter les mouvements brusques et saccadés. Quand on examine des ruches, ne pas les tenir ouvertes trop longtemps et éviter autant que possible de les visiter quand le temps est froid, car, comme la température de la ruche est plus élevée que la température extérieure, le couvain pourrait se refroidir. Les abeilles n'aiment pas la couleur noire; il vaut donc mieux porter des habits de couleur claire dans le rucher. Avant d'ouvrir la ruche pour l'examiner, envoyer quelques bouffées de fumée dans l'entrée; quand on enlève le couvercle on soulève la couverture à un bout et on envoie encore quelques bouffées de haut en bas, entre les cadres. Les abeilles ainsi traitées se gorgent de miel et elles sont plus faciles à manier dans cet état. Il faut prendre garde de secouer la ruche, et toutes les opérations

doivent être effectuées à côté de la ruche ou derrière celle-ci afin de ne gêner d aucune façon le vol des ouvrières. Si quelques abeilles curieuses paraissaient vouloir devenir trop familières, ne les frappez pas. Il n'est pas toujours possible d'éviter les piqûres. Quand on a été piqué, il faut enlever l'aiguillon avec la glande empoisonnée qui reste généralement en arrière, en ayant soin de ne pas exercer de pression sur cette dernière et si on ne frotte pas la blessure, l'irritation sera moins vive.*

MIEL.

Le miel est le nectar provenant des fleurs et qui, après avoir été modifié par le passage dans l'estomac de l'abeille, est emmagasiné pour la colonie dans les cellules du rayon. Au moment où il sort des fleurs le miel est une solution claire et sucrée. Dans le corps de l'abeille il subit une concentration, s'épaissit, reçoit de l'acide formique, secrété par l'abeille, qui assure sa conservation, puis il est déposé dans les cellules du rayon. Quand le miel est mûr, ces cellules sont fermées par un couvercle de cire ou *opercule*, et il est dit *operculé*. Le goût et l'arome du miel varient, de même que sa couleur, suivant la fleur qui a fourni le nectar. La quantité d'eau et des composés de sucre, tels que le dectrose et la levulose, auxquels le sucre doit ses propriétés, varie également. Le miel de trèfle blanc passe généralement pour le miel clair régulier. D'autres trèfles et d'autres plantes tels que le peuplier, le chardon du Canada, la salicaire, la framboise sauvage, etc., fournissent également un miel de couleur claire. Les asters, la verge d'or, le sumac, l'asclépiade fournissent un miel de couleur d'ambre; le sarrasin donne un miel de couleur foncée, et quoique ce miel soit de qualité inférieure au miel de trêfle, il se vend bien sur le marché parce qu'il vient tard dans la saison.

Le miel est une excellente nourriture, et comme il est partiellement digéré, le système se l'assimile promptement et facilement. Les pâtissiers et les boulangers s'en servent de préférence au sucre pour que leurs gâteaux, etc., se conservent plus longtemps. Pour sucrer le pain et les gâteaux il est supérieur au sucre sous bien des rapports.

CIRE.

Après le miel la cire est le plus important des produits naturels de l'abeille. Elle est secrétée par des glandes spéciales sous l'abdomen ou la partie postérieure de l'insecte où elle se rassemble sous forme de petites plaques ou écailles qui, en augmentant de grosseur, font saillie en dessous des segments abdominaux, sur le côté du ventre. La cire est produite par les ouvrières et cette opération exige une haute température. Elle est élaborée du miel par des procédés physiologiques complexes; on estime qu'il faut environ quinze livres de miel pour faire une livre de cire. On voit donc combien il est important de fournir aux abeilles des fondations de cire et des rayons vides pour l'emmagasinage du miel.

RAYONS.

Les rayons sont les berceaux de la communauté des abeilles et lui servent également d'entrepôt pour le miel. Le couvain arrive à maturité dans les cellules qui composent les rayons, et c'est également dans ces cellules que le miel est déposé. Les cellules du rayon sont de dimension variable. Elles sont de forme hexagonale régulière. La majorité sont des cellules d'ouvrières; il y en a vingt-neuf au pouce carré et cinq au pouce linéaire. Les cellules des mâles sont plus grandes; il y a quatre de celles-ci au pouce linéaire et dix-huit au pouce carré. Nous avons déjà décrit les caractéristiques de la cellule royale, irrégulière et de forte taille.

*On soulage très souvent la douleur par l'emploi de la solution suivante: une once de pétrole et [illegible] grains d'iode.

POLLEN.

On voit souvent les abeilles transporter sur leurs pattes de derrière des masses jaunes, brunes ou de couleur orange. Ce sont des pelotes de pollen; le pollen est le pain des abeilles; il constitue leur nourriture avec le miel. C'est le produit fécondant des fleurs et c'est la taxe que prélèvent les abeilles pour transporter une partie du pollen d'une fleur à l'autre et remplir le rôle si utile d'agent de fécondation. Au cours de ses visites aux différentes fleurs, le corps de l'abeille se saupoudre de pollen qu'elle enlève au moyen des brosses merveilleusement construites qui sont placées en dedans des jointures élargies des pattes de derrière, et ce pollen est rassemblé dans de petites corbeilles formées par de grands poils frisés, sur les jointures des jambes. L'appareil qui sert à ramasser le pollen sur les pattes de derrière de l'abeille comprend un grand nombre d'autres structures singulières que nous ne saurions décrire ici tout au long, faute de place. Le pollen est transporté à la ruche, enlevé des pattes de l'abeille et déposé dans une des cellules où il est emmagasiné comme nourriture pour la larve en cours de développement.

PROPOLIS.

Le propolis est une substance noire et résineuse que les abeilles prennent dans les bourgeons et autres parties de divers arbres. Elles le transportent sur leurs pattes, dans les corbeilles à pollen, et s'en servent en guise de ciment ou de colle pour fixer les parties de la ruche qui se disjoignent et boucher les fentes. Sa présence dans la ruche gêne les opérations de l'apiculteur car c'est une matière collante. On peut l'enlever des mains au moyen d'alcool, de gazoline ou de benzine. Pour en débarrasser les habits et l'outillage, il faut les faire bouillir dans de la lessive.

MANIPULATION DES RUCHES.

En parlant des habitudes des abeilles nous avons déjà dit qu'une connaissance parfaite de ces habitudes était essentielle et nous avons indiqué à ce sujet certains principes de conduite. Ces principes doivent toujours servir de guide dans le maniement des ruches.

En ouvrant la ruche on doit employer l'enfumoir, suivant les instructions qui ont déjà été données. On enlève soigneusement la couverture qui recouvre les cadres et on envoie quelques bouffées de fumée sur le dessus des cadres. On détache alors doucement les cadres aux deux extrémités au moyen du couteau-racloir ou d'un tourne-vis. Puis on enlève la planche de partition ou paroi mobile qui sert à limiter l'espace dans la ruche, ou, si la place le permet, on l'éloigne des cadres afin de pouvoir déplacer ceux-ci de côté. Si les cadres remplissent toute la ruche et s'il n'existe pas de planche de partition, on enlève un des cadres du bout et on le place doucement, dans une position verticale contre un côté de la ruche. Avant d'enlever un cadre il est bon de tirer le cadre voisin un peu de côté; en opérant ainsi on évite d'écraser ou de déranger les abeilles. Il ne faut pas mettre par terre le cadre sur lequel la reine travaille car celle-ci pourrait s'éloigner. En examinant les cadres il faut s'assurer avec le plus grand soin que la reine n'est pas délogée de celui sur lequel elle se trouve, car sa perte affecterait grandement la ruchée.

Pour examiner un cadre, on le lève droit en dehors de la ruche en tenant la barre supérieure dans une position horizontale. Il faut autant que possible le tenir au-dessus de la ruche afin que les abeilles ou le miel qui en tombent puissent retomber directement dans celle-ci. Pour examiner l'autre côté du rayon, il ne faut pas tourner le cadre horizontalement car le rayon alourdi de miel ou d'essaims pourrait s'effondrer, surtout s'il n'est pas consolidé avec des fils de fer.



FIG. 1 — Ruche ouverte pour examen.



FIG. 2 — Ruche à cadres mobiles et parties. A, support; B, corps de la ruche ou nid à couvain; C, garde-magasin; D, hausse avec sections; E, toit.

On abaisse un bout de la barre supérieure jusqu'à ce qu'elle soit perpendiculaire, on fait pivoter le cadre sur cet axe jusqu'à ce que l'on voie l'autre côté, puis on abaisse l'autre extrémité de la barre supérieure de manière à mettre cette barre dans une position horizontale, au-dessous du rayon.

En replaçant les cadres, ayons soin de les mettre à écartement convenable; il ne faut pas qu'ils soient trop espacés l'un de l'autre car les abeilles rempliraient les espaces avec les rayons; il ne faut pas non plus qu'ils soient trop rapprochés car les abeilles ne pourraient visiter les cellules. Bien des cadres sont munis d'appareils qui règlent automatiquement l'espacement; quand ces appareils n'existent pas les cadres doivent être placés à $1\frac{3}{8}$ pouce, de centre à centre.

RÉUNION DES COLONIES.

Parfois des ruches perdent une forte partie de leur population, ou deviennent orphelines, c'est-à-dire qu'elles perdent leur reine. Pour sauver ces colonies, il faut les réunir à d'autres plus fortes. L'examen des colonies à l'automne, pour découvrir celles qui sont faibles, est une opération que l'on ne doit pas négliger. On réunit ensemble ces colonies faibles et on les nourrit afin qu'elles puissent hiverner en bon état, avec un grand nombre de jeunes abeilles. Les différentes colonies ont des odeurs caractéristiques que les abeilles reconnaissent et dans les conditions ordinaires deux colonies faibles ne peuvent être réunies sans précaution. Si l'on réunit deux colonies, la ruche qui renferme la plus faible doit être rapprochée graduellement, à raison d'environ un pied par jour, de la ruche forte jusqu'à ce qu'elle soit à côté de celle-ci. Si les deux colonies ont des reines, celles-ci doivent être mises en cage; on laissera la meilleure reine dans sa cage pendant trente-six ou quarante-huit heures jusqu'à ce que les abeilles étrangères s'y soient habituées, puis on lui donne sa liberté. Il arrive parfois qu'elle est tuée; dans ce cas on introduit l'autre reine, de la manière déjà décrite. Avant de réunir deux colonies, il faut les enfumer fortement. On place alors les cadres de la ruche faible dans la ruche plus forte et l'on enlève du rucher la ruche qui renfermait la colonie faible. Il est bon de mettre une grande planche inclinée qui conduise à la planche de vol afin de permettre aux abeilles nouvelles de reconnaître plus facilement leur nouvelle demeure; plus tard on pourra enlever cette planche. Une demi-heure environ après avoir réuni les deux colonies ensemble on examinera les abeilles, et si l'on observe de violentes querelles parmi elles, on doit les enfumer de nouveau vigoureusement. Quand on réunit deux colonies pendant une série de jours froids, c'est-à-dire pendant qu'elles ne volent pas, on peut généralement les mettre ensemble de suite, sans qu'il soit nécessaire de rapprocher graduellement la colonie faible. Il vaut mieux effectuer ces réunions pendant la miellée. Les réunions faites au printemps ne sont pas généralement à recommander.

On peut, sans difficulté, réunir de nouveaux essaims en les jetant tout simplement ensemble devant une ruche neuve, tout comme il ne s'agissait que d'un seul essaim. Souvent on peut réunir avec une colonie plus forte une colonie qui est restée orpheline pendant quelque temps en la traitant comme un essaim et la jetant tout simplement devant la ruche forte après avoir, au préalable, enfumé fortement les deux colonies.

TRANSVASEMENT.

Supposons un débutant qui a acheté ses premières colonies d'abeilles dans des ruches fixes, ou encore un apiculteur qui désire augmenter le nombre de ses colonies en en achetant de nouvelles dans des ruches fixes. Dans ces deux cas la première chose à faire est de transvaser ces abeilles dans des ruches à cadres mobiles. Ce transvasement peut se faire de plusieurs manières mais la meilleure peut-être au point de vue de l'avenir, parce qu'elle fournit les meilleures conditions possibles pour la nouvelle colonie d'abeilles, est celle que l'on appelle parfois *chasse* ou *trévas*. Voici en quoi elle consiste:

On place une nouvelle ruche contenant des cadres remplis de feuilles complètes de cire gaufrée sur le support qui était occupé auparavant par la ruche fixe, que l'on recule un peu de côté. Après avoir enfumé les abeilles, on retourne la ruche fixe, la base en l'air, et l'on place par-dessus une caisse vide. En tapotant vigoureusement sur les côtés de la ruche au moyen de deux bâtons ou avec la paume des mains, on oblige les abeilles à passer de la ruche dans la caisse, où elles se groupent en masse. Quand toutes les abeilles ont quitté la vieille ruche, on les jette d'une brusque secousse sur une planche couverte d'un drap blanc ou de journaux, et qui est placée devant l'entrée de la nouvelle ruche, dans laquelle elles se précipitent immédiatement. Il faudra bien observer pour voir si la reine entre dans la ruche, car si elle n'y entrait pas l'opération échouerait complètement. On met alors la vieille ruche fixe sur un nouveau support où on la laisse pendant trois semaines. Au bout de ce temps tout le couvain que cette ruche renferme sera éclos et les jeunes abeilles pourront être réunies à la colonie dans la nouvelle ruche. Il peut se trouver des jeunes reines parmi ces jeunes abeilles, car des cellules royales ont pu être formées dans l'intervalle. Dans ce cas, avant de jeter les jeunes abeilles de la vieille ruche devant la nouvelle ruche pour les réunir à la première colonie, on place sur l'entrée de la nouvelle ruche un piège à reine et à mâles ou une tôle perforée pour empêcher l'entrée des jeunes reines.

Il est une autre méthode dans laquelle on transfère les rayons aussi bien que les abeilles. Voici comment on opère: on place une nouvelle ruche sur le vieux support et on chasse les abeilles de la vieille ruche dans une caisse par le tapotement déjà décrit. Comme on doit transférer les vieux rayons qui contiennent le couvain et un peu de miel, il est inutile de garnir les cadres de la nouvelle ruche avec de la cire gaufrée. Après que les abeilles sont sorties de la ruche pour se grouper dans la caisse vide, on enlève un des côtés de la vieille ruche et l'on en extrait les rayons un à un. On les coupe à la dimension voulue pour qu'ils s'ajustent aux nouveaux cadres dans lesquels on les maintient en position au moyen de deux ficelles attachées autour du cadre. Cet enlèvement et cet ajustage des rayons sont des opérations délicates; toute pression pourrait endommager le couvain. Il faut donc y apporter de grandes précautions. Il faut également s'assurer que les rayons sont placés à la même hauteur dans la nouvelle ruche que dans l'ancienne. On place alors dans la nouvelle ruche les cadres munis des vieux rayons, puis on jette les abeilles devant la ruche comme nous venons de décrire et on les laisse s'y rendre pour prendre possession de leur vieux mobilier dans une nouvelle maison.

Quand il s'agit d'abeilles qui ont été trouvées dans un arbre on peut souvent les transporter dans une caisse par le tapotement et on les met en ruche de la même manière après avoir coupé les rayons et les avoir assujettis dans des cadres.

On peut transvaser les abeilles à tout moment de l'année pendant la saison du miel; dans la plupart des localités au Canada le meilleur moment pour cette opération est au printemps, quand les arbres sont en fleurs, ce qui permet aux colonies de se fortifier en été. Chaque fois que cela est possible le transvasement doit se faire par un temps beau et chaud, de préférence l'avant-midi.

RENOUVELLEMENT DES REINES

La prospérité de la ruchée dépend du caractère de la reine; l'apiculteur doit donc tenir soigneusement note de l'âge des reines et de leur histoire, il a tout autant d'intérêt à le faire que l'éleveur à noter l'âge et la généalogie de ses bestiaux. Une reine ne doit pas être conservée plus de trois saisons; beaucoup d'apiculteurs la remplacent après la deuxième saison. Les colonies qui ont une reine jeune et féconde sont toujours fortes. La vieillesse n'est pas la seule raison qui peut nécessiter le renouvellement des reines. L'apiculteur peut désirer remplacer une reine noire par une Italienne, toujours préférable; ou il se peut

que la colonie soit devenue orpheline pour une raison ou pour une autre. On s'aperçoit de la perte d'une reine par l'agitation excessive dans laquelle se trouvent les abeilles, particulièrement le soir, quand les autres colonies sont tranquilles; on voit les abeilles orphelines se jeter hors de la ruche et y rentrer précipitamment en faisant entendre un bruissement particulier.

On peut élever les reines ou les acheter. Si on les achète il faut se les procurer chez une personne de confiance ou dans un rucher qui ne soit atteint d'aucune maladie; dans tous les cas il est bon de détruire les ouvrières qui accompagnent la reine. Les reines que l'on achète sont «éprouvées» ou «non éprouvées». Une reine non éprouvée est une jeune reine qui a été accouplée mais qui n'a pas été gardée assez longtemps pour que le producteur puisse savoir si sa progéniture se compose d'abeilles pures, c'est-à-dire si elle a été accouplée avec un mâle de race pure. Une reine «éprouvée» est celle qui, par l'aspect de sa progéniture, a montré qu'elle avait été accouplée avec un mâle de race pure. Les reines peuvent être envoyées par la poste à de longues distances. On les expédie dans de petites cages, accompagnées d'une provision de sucre candi et de jeunes ouvrières; la cage Benton, qui est construite de façon à pouvoir servir à introduire la reine dans la ruche, est celle que l'on emploie généralement. Il est bon toutefois de transférer la reine dans une cage nouvelle avant de l'introduire.

Quand on remplace une reine, il faut enlever l'ancienne avant d'introduire la nouvelle. On le fait quarante-huit heures avant d'introduire la nouvelle ... Si une colonie est restée orpheline pendant environ douze ou seize jours ... très probable, surtout si la ruchée est forte, qu'il y aura une ou plusieurs ...es vierges dans la ruche. Il faut détruire ces jeunes reines et enlever les ... royales. Il vaut mieux ne pas laisser les abeilles orphelines pendant ... de cinq jours. On reçoit généralement, avec les reines que l'on achète, des ...ctions détaillées sur la manière de les introduire dans la ruche. La cage ...roduction est placée sur le sommet des cadres avec la partie recouverte de ... métallique tournée vers le bas. L'entrée de cette cage est bouchée avec du ... candi, et recouverte d'un morceau de carton. Les abeilles rongent le carton, mangent le sucre et délivrent ainsi la reine. Cette opération devrait se faire dans ...ngt-quatre heures. Parfois les abeilles *emballent* la reine quand celle-ci ...e dans la ruche c'est-à-dire qu'elles se forment en boule serrée autour d'elle. Dans ce cas la boule d'abeilles doit être bien enfumée et la reine que l'on aura ...ée au centre doit être remise dans la cage et introduite de nouveau.

La colonie dont la vieille reine vient de sortir avec un essaim et qui a une ou ...eurs jeunes mères est mieux disposée à accepter une nouvelle reine. Après ...lle-ci aura été introduite, on devra déranger la colonie aussi peu que possi... ulement pour s'assurer que les abeilles ont accepté la reine sans l'emballer.

ESSAIMAGE ET ACCROISSEMENT DU RUCHER.

Aucun problème n'a peut-être donné autant de difficultés aux apiculteurs ... qui se rapporte au contrôle et à la prévention des essaims. L'essaimage ... méthode naturelle de multiplication. Il est dû principalement au sur...ment de la ruche et à l'impossibilité où se trouve la reine-mère de faire ...te par suite de manque de place. Il y a également d'autres causes. L'api... moderne doit s'efforcer, autant que possible, d'empêcher l'essaimage ... moins de le tenir sous contrôle. Il vaut mieux que les abeilles soient ... à ramasser du miel qu'à élever des quantités excessives de couvain. ...veillant attentivement on peut généralement déterminer le moment où ...m doit sortir. L'essaim se compose d'une forte proportion des ouvrières ...lonie conduites par la vieille reine. Avant que l'essaim sorte, on constate ...ment que le nid à couvain est rempli et qu'il s'y trouve un certain nombre ... cellules royales. Les abeilles sont calmes et persistent à rester en dedans des

la ruche tandis que celles des autres colonies travaillent. Quand l'essaim sort il se pose généralement sur une branche d'un arbuste ou d'un arbre, dans le voisinage du rucher, mais dans certains cas il peut voler à de longues distances. Si la branche de l'arbre est petite et que l'on puisse la sacrifier, on la coupe et on fait tomber l'essaim par une secousse sur un toile blanche ou sur une feuille de papier étalée devant l'entrée de la nouvelle ruche. Dans ce cas l'enruchage ne présente aucune difficulté. On pose, dans les cadres de la nouvelle ruche, des feuilles complètes de cire gaufrée, et, dans le milieu, un seul rayon contenant du couvain, pour que les abeilles se sentent chez elles. Après un premier essaim ou *essaim primaire* il n'est pas rare de voir des essaims secondaires sortir d'une ruche. On doit les prévenir en retranchant avec soin, dans la vieille ruche, toutes les cellules royales, sauf une, après que le premier essaim est sorti. Si on le désire on peut, à ce moment, introduire une nouvelle reine de la manière déjà décrite.

La capture de l'essaim est la difficulté principale que présente le mode de propagation par essaimage. L'essaim peut voyager à de longues distances ou se poser dans un endroit inaccessible. Un bon nombre d'apiculteurs prennent leurs précautions en rognant les ailes de la reine au commencement de la saison Cette pratique que l'on appelle le *clipping* est à recommander. Au printemps on examine soigneusement les ruches pour chercher la reine; celle-ci trouvée, on lui rogne l'aile antérieure d'un côté, au moyen de ciseaux fins et pointus. Avec l'habitude on peut faire cette opération sans qu'il soit nécessaire d'enlever la reine du rayon. Quand cette précaution a été prise, la reine qui accompagne l'essaim est incapable de voler et, par conséquent, celui-ci ne quitte pas le voisinage de la ruche; on trouve la reine s'efforçant de prendre son vol sans pouvoir y parvenir. On la met en cage. On déplace d'un côté la ruche dont l'essaim est sorti et l'on met à sa place, sur le support qu'elle occupait, une autre ruche contenant un rayon de couvain. L'essaim est déposé dans cette nouvelle ruche, dans laquelle les abeilles rentrent en revenant de leurs travaux. On replace également la reine dans la nouvelle ruche avec l'essaim. On détruit alors toutes les cellules royales, sauf une, dans la colonie-mère, et comme la population de cette ruche aura été fortement réduite à cause du nombre des butineuses qui sont entrées dans la nouvelle ruche en revenant de leurs travaux, il n'y aura généralement pas de deuxième essaim.

Un autre moyen d'empêcher l'essaim de quitter le voisinage de la ruche est d'attrapper la reine, si ses ailes n'ont pas été rognées, au moyen d'un piège spécial placé devant le trou de vol; on procède alors comme pour le cas d'une reine dont les ailes auraient été rognées.

PREVENTION DE L'ESSAIMAGE.

Pour empêcher les abeilles d'essaimer il faut supprimer les causes qui les y portent. Nous avons déjà dit que la principale de ces causes est le surpeuplement de la ruche. Le manque de ventilation y contribue beaucoup également. Aucune méthode seule ne répond à toutes les circonstances; différents apiculteurs recommandent divers moyens. Les suivants ont donné de bons résultats, mais leur succès dépend entièrement de l'intelligence apportée dans leur application. Si la population est trop nombreuse pour la ruche, il faudra agrandir son logement. Si la ruche est trop remplie de couvain ou si les cadres du nid à couvain regorgent de miel et de couvain, la reine-mère se trouve dans l'impossibilité de pondre, et il faut donc lui donner plus de place. On pourra placer de nouveaux compartiments au-dessus du nid à couvain et il sera bon de les séparer de cette dernière au moyen du garde-magasin (tôle perforée), quoique l'emploi de cet appareil soit contesté par quelques apiculteurs. On peut également mettre des rayons vides dans le nid à couvain et en sortir les cadres qui contiennent du couvain et du miel, avec une forte proportion de ce dernier produit, pour les placer dans l'un des compartiments au-dessus du garde-magasin. Une extrac-

tion fréquente du miel augmentera la place disponible. On voit donc que l'on peut prévenir l'essaimage en donnant plus de place à la reine-mère pour effectuer sa ponte et plus de place à la ruchée pour emmagasiner du miel, surtout si l'on fabrique du miel coulé.

Il faudra s'occuper également de ventiler la ruche en été. Pour ceci on soulève le devant du nid à couvain en le séparant du plateau au moyen de cales en bois, d'un pouce d'épaisseur. Non seulement cette précaution préviendra l'essaimage, mais elle permettra d'obtenir une plus forte production de miel, car le nombre d'abeilles qui seront occupées à ventiler la ruche sera moins considérable que si la ventilation était défectueuse. On emploie aussi d'autres méthodes pour donner de la place dessous le nid à couvain afin de ventiler la ruche et d'augmenter sa capacité.

Les colonies dont on a renouvelé la reine au printemps sont moins exposées à essaimer que les colonies qui ont de vieilles reines, et au point de vue de la production du miel le renouvellement des reines, c'est-à-dire la méthode qui consiste à remplacer la vieille reine par une jeune au printemps, est excellente.

Les méthodes qui précèdent, employées seules ou en combinaison, avec les modifications que comportent les circonstances, aideront beaucoup à restreindre l'essaimage.

ACCROISSEMENT DU RUCHER.

L'apiculteur peut, s'il le désire, prévenir l'essaimage naturel des abeilles et augmenter le nombre de ses colonies sans être assujetti aux ennuis que cause ce mode de propagation. Le mode le plus simple de multiplication est la division; il consiste à diviser également, entre deux ruches, les cadres qui contiennent le couvain et à donner une jeune reine, ou un cadre qui contient une cellule royale, à la ruche qui est orpheline. On complète alors les ruches avec des cadres contenant des rayons vides ou des fondations entières de cire gaufrée. On a ainsi deux ruches au lieu d'une.

Un des meilleurs moyens de multiplication, surtout quand on fabrique du miel en rayons, est celui qui consiste à *secouer*. On y a recours de préférence quand la ruche est remplie d'abeilles et qu'elle n'a encore qu'une seule hausse. On enlève la colonie-mère de son support et on met à sa place une nouvelle ruche contenant des cadres garnis d'amorces de cire gaufrée d'un pouce et demi à deux pouces de large. On place au milieu un cadre contenant du couvain non recouvert, ce qui contribuera à retenir les abeilles dans la nouvelle ruche. On prend alors les cadres de la colonie-mère, on les secoue pour faire tomber les abeilles qu'ils renferment dans la nouvelle ruche puis l'on place sur cette dernière la hausse, avec les abeilles qu'elle renferme, au-dessus d'une tôle perforée (garde-magasin); ceci encouragera les abeilles à continuer à travailler. On peut donner une jeune reine à la colonie-mère ou la laisser se refaire elle-même une reine, ce à quoi elle ne tardera pas à cause de la présence d'une grande quantité de jeune couvain.

PRODUCTION DU MIEL.

Comme la production du miel est le but de l'apiculteur, toutes les mesures doivent être prises en vue de faciliter cette production et d'obtenir la plus grande quantité possible de cet aliment. Il importe tout d'abord que la ruche soit remplie d'abeilles au moment de la première miellée, c'est-à-dire généralement au moment de l'ouverture des fleurs sur les arbres fruitiers. Il ne faut pas oublier que les abeilles doivent être développées avant que les fleurs mellifères s'ouvrent, afin qu'elles puissent se mettre immédiatement à récolter du miel au lieu d'en consommer; ce dernier cas se produirait si l'élevage du couvain était différé jusqu'à l'ouverture des premières fleurs. Au commencement de la saison les abeilles s'occupent à récolter du nectar et du pollen sur les premières fleurs; elles recueillent le pollen principalement sur les diverses espèces de saules; ce pollen sert de nourriture aux jeunes abeilles; on le complète par

le nourrissement, si cela est nécessaire. Les abeilles qui sont vigoureuses à l'arrivée du printemps peuvent tirer bon parti de ces plantes hâtives qui sont essentielles à la production du couvain et à la formation d'une colonie forte. Le miel que l'on obtient des abeilles se vend sous forme liquide (miel coulé) ou en rayons, (miel en rayons ou en gâteaux). Diverses méthodes sont employées dans la production de ces deux formes. Dans les deux cas on place des hausses au-dessus du nid à couvain avec ou sans garde-magasin entre le nid à couvain et la première hausse. On met les hausses en place aussitôt que les ruches sont remplies d'abeilles et les cadres bien garnis de couvain et de miel. Dans certains cas, afin d'obtenir une colonie très forte, on place un deuxième nid à couvain par-dessus le premier, et le garde-magasin est placé au-dessus du deuxième. A la fin de la saison on place la reine dans le nid à couvain inférieur en mettant le garde-magasin par-dessus ce compartiment.

MIEL COULÉ OU MIEL EXTRAIT.

Pour la production du miel coulé la hausse que l'on emploie a généralement la même dimension que le nid à couvain, et elle contient un nombre égal de cadres réguliers. Certains apiculteurs se servent de cadres plats pour la fabrication du miel coulé, mais la dimension régulière est préférable et elle est généralement employée. Quand on en a à sa disposition, on doit mettre dans ces cadres des rayons vides afin que les abeilles puissent commencer immédiatement à y emmagasiner du miel. Mais le débutant qui n'a encore qu'un petit rucher n'a pas de rayons vides à mettre dans ses hausses et il devra se servir de fondations complètes de cire gaufrée. Dans les cadres dont on se propose d'extraire le miel, la fondation en cire doit être consolidée avec du fil de fer, sinon les rayons se briseraient pendant l'extraction. Le montage de la fondation de cire dans les cadres se fait de la façon suivante: on l'introduit dans les cannelures que présente, sur sa face inférieure, la traverse supérieure du cadre, et on l'y soude au moyen de cire fondue. On peut aussi la fixer au bois de la traverse supérieure au moyen du rouleau de cire de fondation, petite roue qui presse la cire fermement contre le bois (un manche de couteau que l'on aura mouillé fera aussi bien l'affaire); un peu de cire fondue versée de l'autre côté la rendra encore plus solide. Il faut avoir soin, en montant la fondation en cire, de la mettre parfaitement droite, sinon les rayons seront construits de travers et l'on aurait manqué l'objet principal de l'emploi des cadres et des fondations de cire. Par l'emploi de fils de fer on tient non seulement la fondation en cire plus droite mais on la renforcit également. On se sert de trois ou quatre fils de fer étamés (n° 30) que l'on tend en travers de l'intérieur du cadre. On perce pour cela quatre trous à travers les traverses latérales du cadre, le trou du dessus est à environ un pouce au-dessous de la traverse supérieure. Le fil de fer que l'on a fait passer dans ces trous et à travers le cadre repose à plat sur la feuille de cire dans laquelle on le rive au moyen d'une petite roue dentée appelée *éperon*.

Quand la plupart des cadres dans la hausse contiennent des cellules operculées, c'est-à-dire recouvertes de cire, il faut placer une nouvelle hausse par-dessus la première. Toutes les cellules operculées renferment du miel mûr. Le miel que l'on extrait des cellules non operculées n'est pas mûr et on doit le faire mûrir par des moyens artificiels. Pendant la maturation, il s'évapore de l'eau, et certains changements chimiques se produisent dans les matières sucrées. Il vaut mieux, autant que possible, laisser mûrir le miel dans la ruche et ne soumettre à l'extraction que les cellules operculées. L'apiculteur peut enlever la hausse dès que le miel dans les cadres est operculé ou il peut empiler les hausses les unes par-dessus les autres et ne les enlever qu'à la fin de la saison. Quand on désire tenir séparément les différentes qualités de miel, il vaut mieux enlever les hausses au fur et à mesure qu'elles sont remplies. Quand une hausse est pleine et prête à être enlevée, il faut placer un chasse-abeilles par-dessus environ 24 heures avant son enlèvement.

Les hausses remplies sont transportées au laboratoire dont les châssis sont garnis de toiles métalliques. Là, on sort les cadres de la hausse et on enlève les opercules d'un côté au moyen du couteau à désoperculer que l'on a réchauffé en le plaçant dans de l'eau chaude. Les opercules tombent dans une passoire en fer-blanc ou une passoire spéciale et l'on place les cadres dans la cage de l'extracteur en mettant le côté désoperculé des cellules en dehors. On tourne la poignée de l'extracteur et le miel est projeté en dehors du rayon par la force centrifuge. Dès qu'il est complètement sorti d'un côté, on désopercule l'autre côté et on extrait le miel de la même manière. Les rayons vides sont alors prêts à servir de nouveau de magasin aux abeilles. Si la saison touche à sa fin, on peut, avant de les serrer pour la saison suivante, les faire nettoyer par les abeilles en les leur présentant dans une hausse.

Le miel contenu dans des rayons operculés est mûr et l'on peut, après l'extraction, le mettre en bocaux ou en pots; toutefois, il vaut toujours mieux le laisser reposer quelque temps pour se clarifier avant de le mettre dans les récipients. La température à laquelle on le tient ne devrait pas descendre au-dessous de 65 degrés Fahr. Si on l'extrait avant qu'il soit mûr on peut le faire mûrir en le tenant dans des vases ou dans des bassins assez plats, recouverts de matériaux poreux, qui permettent à l'eau de s'évaporer.

MIEL EN RAYONS.

Pour la production du miel en rayons ou *miel en gâteaux* on emploie généralement des hausses plates dans lesquelles on place les *sections* où les rayons sont construits. Les sections sont faites en bois; elles mesurent ordinairement 4¼ [illegible] carrés. Elles sont taillées dans un seul morceau de bois et munies de [illegible] en V qui permettent de les plier. On y place une fondation de cire, de préférence en feuilles complètes, avant de les mettre dans la hausse, et dans ce but on se sert de cire mince ou extra-mince. Une section complète pèse environ une [illegible]. Il faut beaucoup plus de soin pour produire du miel en rayons que pour produire du miel coulé. Il faut que les sections soient bien remplies, bien operculées, que le rayon soit droit et que les opercules soient aussi blancs que possible. Les sections qui sont souillées, perdent de leur valeur: cet accident se produit quand la hausse est laissée trop longtemps sur la ruche. Quand la plupart des sections sont operculées jusqu'au bord du cadre, on enlève la hausse. On place au centre de la nouvelle hausse, les sections qui ne sont que partiellement remplies et qui contiennent des rayons incomplètement garnis. Quand on produit du miel en rayons il est bon de connaître les différentes périodes de miellées, c'est-à-dire le moment ou s'ouvrent les plantes mellifères principales afin que l'on puisse s'arranger pour avoir des colonies aussi fortes que possible au moment ou les meilleures occasions se présentent. Dans une ruchée forte, le nombre de sections incomplètement remplies est toujours moins considérable que dans une ruchée faible. Quand la plupart des sections sont operculées on lève la hausse et on place une autre par dessous, et quand la hausse est remplie on peut l'enlever après en avoir fait sortir les abeilles au moyen d'un chasse-abeilles Porter. Dans une bonne section de miel, presque toutes les cellules sont remplies et operculées jusqu'aux bords qui touchent au cadre; les opercules sont blancs et le bois propre et non recouvert de propolis.

PRODUCTION DE LA CIRE.

Quoique la cire soit un article plus coûteux que le miel, l'apiculteur moderne trouve plus d'avantages à produire ce dernier article qu'à fatiguer ses abeilles à la production de la cire. Grâce aux méthodes modernes d'extraction on enlève le miel des rayons et l'on donne de nouveau ceux-ci aux abeilles ou on les emmagasine soigneusement pour s'en servir la saison suivante. La cire que l'apiculteur obtient aujourd'hui provient de la fonte des opercules, des vieux rayons, des

rayons sortant de ruches malades, et des fragments de cellules de mâles qui ont été retranchés des rayons d'ouvrières, etc. Toute la cire qui reste doit être soigneusement gardée

Il y a trois moyens principaux de faire de la cire, c'est-à-dire d'obtenir de la cire pure de tous les déchets, tels que les opercules, les rayons, etc., savoir, l'emploi de l'extracteur à cire Solar, la presse à cire non chauffée et la presse à cire chauffée.

L'extracteur de cire Solar qui se compose généralement d'un long plateau plat, recouvert de verre, ne peut être employé que pendant les chaleurs, car il utilise la chaleur du soleil pour faire fondre la cire; il ne convient que pour les rayons nouveaux ou les morceaux de cire fraiche. Les vieux rayons ne fondent pas dans l'extracteur Solar; il faut avoir recours à un autre mode d'extraction. L'apiculteur qui n'a que quelques ruches peut ne pas désirer faire la dépense nécessitée par l'achat d'une presse à eau chaude à moins qu'il n'ait l'intention d'augmenter le nombre de ses colonies; dans ce cas il aura peut-être avantage à faire cet achat. On peut se procurer, pour 10 dollars environ, un exellent extracteur à eau chaude inventé par M. Sibbald (Voir fig. 3). Quand la quantité de cire est petite on peut la faire fondre dans l'eau, dans un récipient en ferblanc ou en cuivre, que l'on fait chauffer en le plaçant dans une grosse chaudière d'eau bouillante. Il faut éviter d'employer un récipient en fer ou de l'eau qui contient du fer. Quand la quantité de cire dont on dispose justifie l'emploie de méthodes plus modernes d'extraction, l'emploi d'une presse comme la Sibbald, qui peut être chauffée au moyen d'eau chaude ou de vapeur, est à recommander.

La cire qui en resulte peut être convertie en cire gaufrée ou vendue. Dans ce dernier cas il faudra la faire refondre et la purifier encore plus.

NOURRISSEMENT.

On nourrit les abeilles pour deux raisons principales. Parfois on désire stimuler l'élevage du couvain quand les provisions sont maigres dans la ruche ou à l'extérieur; cette circonstance peut se présenter au printemps ou pendant une sécheresse, avant une miellée. On a également recours au nourrissement pour permettre aux abeilles de s'approvisionner pour l'hiver. Cette opération est souvent à conseiller au printemps, mais on ne peut dire que le nourrissement d'automne, en vue de la provision d'hiver, après que la saison du miel est terminée, soit de la bonne apiculture, à moins que la dernière partie de la saison n'ait été exceptionnellement sèche. Ceci indique que les abeilles ont été dépouillées du surplus qui aurait dû leur être laissé pour leur propre usage pendant l'hiver. Le nourrissement de printemps est souvent nécessaire mais celui d'automne peut généralement être évité. Une des objections principales que l'on fait au nourrissement, c'est qu'il porte les abeilles au pillage.

Pour le nourrissement on emploie du miel ou du sirop de sucre. Si c'est du miel, l'apiculteur doit s'assurer qu'il n'existe pas de maladies dans le rucher d'où ce miel provient, sinon il courrait le très grand risque de les introduire dans son propre rucher. Le plan le plus sûr est de *ne jamais acheter du miel pour le nourrissement.* Quand on se sert de miel il faut l'éclaircir un peu en y ajoutant de l'eau chaude. Si l'apiculteur n'a pas de miel provenant de son propre rucher, il devra acheter du sucre, de préférence au miel étranger. On ne doit se servir que du meilleur sucre de canne granulé. Les qualités inférieures de sucre et la mélasse doivent être évitées, car elles sont généralement dangereuses. Pour le nourrissement de printemps le sirop doit se composer de parties égales par poids ou par volume de sucre granulé et d'eau. On fait bouillir doucement le mélange et l'on agite jusqu'à ce que tout le sucre soit dissous. Il faut avoir grand soin d'éviter de le faire brûler car le sucre brûlé, même très légèrement, est mauvais pour les abeilles.

Pour le nourrissement d'hiver le sirop doit être plus épais. On fait dissoudre deux parties de sucre dans une partie d'eau. On doit examiner les ruches avec soin, à partir du milieu de septembre jusqu'au commencement d'octobre, pour voir en quoi consistent leurs provisions. A ce moment une bonne colonie doit

avoir de vingt-cinq à trente-cinq livres de miel operculé, suivant la durée de l'hiver. On peut faire une évaluation approximative en se basant sur ce fait que les cadres de dimension modèle de la ruche Langstroth contiennent environ cinq livres de miel quand ils sont remplis. Il devrait donc y avoir environ six cadres de miel operculé. Une bonne règle quand la provision est insuffisante, est de donner une livre du sirop d'hiver pour chaque livre de miel qui manque. Par exemple si les abeilles ne disposent que d'environ trois cadres de miel il faudra leur donner de douze à quinze livres de sirop. Une cuillerée à thé d'acide tartrique par vingt livres de sucre empêche généralement le sucre de se granuler, circonstance qui se produit souvent quand le sirop est concentré.

Il existe bien des sortes d'appareils pour distribuer ce sirop aux abeilles. Le plus simple est celui que l'on fabrique en perçant un certain nombre de petits trous dans le couvercle de métal d'un bocal de fruits. On remplit alors le bocal avec du sirop, on visse le couvercle fermement, puis on le renverse au-dessus d'un trou que l'on a pratiqué dans la couverture qui recouvre le sommet des cadres. Une autre méthode également simple, consiste à remplir à moitié avec du sirop un vase de fer-blanc plat, puis de finir de le remplir avec des copeaux ou de l'excelsior; on peut aussi poser un morceau de toile de coton à fromage ou un morceau de sac, préalablement mouillé, sur le dessus du sirop. Dans ces deux cas on pose le vase sur le dessus des cadres. On a soulevé le toit, au préalable, au moyen d'une hausse plate ou d'une hausse profonde, et les abeilles peuvent se procurer tout le sirop qui leur est nécessaire sans courir le risque de se noyer. La majorité des apiculteurs ont leurs préférences spéciales en ce qui concerne ces types de nourrisseurs. Nous mentionnerons quelques-uns de ces derniers. L'appareil «Simplicity» consiste en une auge simple en bois, divisée par des cloisons également en bois. On le place sur le dessus des cadres. L'appareil Miller (fig. 7) se pose sur le nid à couvain. Il offre ces avantages qu'il contient

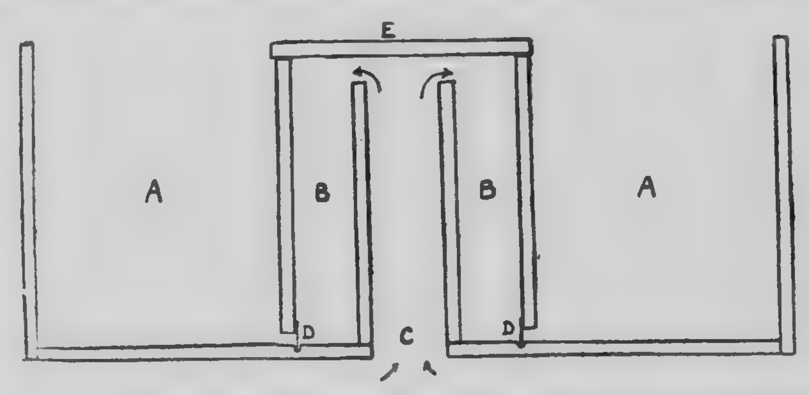


FIG. 7 - Section du nourrisseur Miller, montrant le mode de construction: *A*, *B*, réservoir de sirop; *C*, entrée des abeilles dans le nourrisseur; *D*, fil de fer ou plaque de zinc perforée; *E*, couvercle mobile.

une grande quantité de sirop et que les abeilles peuvent y avoir directement accès au nid à couvain avec lequel il se trouve en communication. Un appareil populaire est le nourrisseur de cadre Doolittle, (Division-board feeder), (fig. 8), Il se compose d'un cadre ordinaire à couvain, à parois en bois, et dont la partie centrale de la traverse supérieure est enlevée; il reste donc une boîte mince ouverte au sommet. Il est divisé en deux par une cloison en bois. Un grand avantage de cet appareil c'est qu'on peut l'insérer dans la chambre à couvain et qu'il n'exige pas l'addition d'une hausse ni d'autres modifications dans la ruche comme beaucoup d'autres types d'appareils. Il existe également d'autres nourrisseurs que l'on place sous la ruche. Dans certains cas il faut soulever les ruches au moyen d'une hausse plate; dans d'autres, par exemple quand on

se sert de l'appareil Alexander, ou nourrisseur d'arrière, on place le nourrisseur, qui est en forme d'auge, sous la ruche et l'on recule un peu le fond de la ruche pour le couvrir.

Dans la plupart des parties du Canada il vaut mieux que le nourrissement d'automne soit terminé vers la fin de septembre. Dans la Colombie-Britannique on peut le remettre à un mois plus tard, sinon les abeilles seraient tentées d'utiliser, dans l'élevage du couvain, une très grande partie du miel qui devrait être emmagasiné pour la provision d'hiver. On doit, jusqu'à un certain point, encourager l'élevage du couvain en automne afin d'avoir dans la ruche, au printemps, un grand nombre de jeunes abeilles, mais il ne faut pas l'exagérer car les abeilles y dépenseraient toutes leurs provisions d'hiver.



Fig. 8.—Nourrisseur de cadre Doolittle, qui prend la place d'un cadre dans la ruche.

HIVERNAGE.

Partout où il fait très froid en hiver et où les froids sont de longue durée, comme dans bien des parties du Canada, l'hivernage des abeilles est un problème d'importance toute spéciale. Les conditions climatériques des diverses provinces nécessitent l'adoption de différents modes d'hivernage. A l'exception de certaines parties de la Colombie-Britannique telle que la zone sèche, où l'hiver est doux, ainsi que le sud-est de l'Ontario, il vaut généralement mieux hiverner les abeilles à l'intérieur. Là où la température ne descend pas au-dessous de zéro Fahr., on peut les laisser en plein air. A partir de 45° Fahr. elles sont ordinairement inactives, mais dès que la température s'élève à 50° Fahr., elles redeviennent actives et peuvent commencer à élever du couvain. Le meilleur mode d'hivernage est donc celui qui permet de maintenir les ruches à une température constante de 45° Fahr; on peut y arriver si l'hiver est doux en les mettant sous abri. Comme elles restent tranquilles tout l'hiver elles consomment moins de provisions que lorsqu'elles sont soumises à une température variable, comme celles que l'on laisse en plein air

Pour réussir dans l'hivernage des abeilles, l'apiculteur doit donner une attention toute spéciale aux points suivants. Il faut que la ruche soit bien remplie de jeunes abeilles. S'il y a une forte proportion de vieilles abeilles, celles-ci meurent de vieillesse pendant l'hiver et la colonie se trouve affaiblie au printemps. Si l'élevage du couvain persiste jusque vers le milieu ou la fin d'octobre, il y aura un bon nombre de jeunes abeilles et la ruche sera dans un état vigoureux au sortir de ses quartiers d'hiver au printemps. Lorsque les abeilles se serrent ensemble à l'approche des froids, à la fin d'octobre ou au commencement de novembre, elles ne devraient pas occuper moins de six espaces entre les rayons à couvain. Il serait même préférable qu'il y eût sept à huit espaces remplis d'abeilles. Il devrait y avoir une bonne provision de nourriture à l'approche de

..r, nous avons déjà dit que la ruche devrait contenir à cette époque de ..gt-cinq à trente-cinq livres de miel et encore plus si les hivers sont très longs .. la localité. La reine doit être jeune; elle ne devrait pas avoir plus de deux a..s. Une reine jeune et prolifique produit un grand nombre de jeunes abeilles, et la ruche commence ses travaux de bonne heure au printemps; le succès de la r..hée dépend dans une large mesure de cette condition.

Hivernage en plein air.

Dans certaines localités ou l'hiver n'est pas rigoureux on peut laisser les ..lles en plein air, mais certaines mesures de protection seront nécessaires. .. ruches n'ont qu'une paroi simple, ce qui est généralement le cas, la meileure ..ode est d'emballer la ruche dans de la bale ou une autre substance de ce .. dans une grande caisse. On se procure une caisse qui mesure à l'intérieur .. pouces de plus en tous sens que l'extérieur de la ruche. Au fond de cette .. on entasse une substance isolante: feuilles sèches, paille, sciure de bois ..ux ou excelsior, jusqu'à une profondeur d'environ six pouces, et on place ..he par dessus cette couche. On pratique, sur le côté de la caisse extérieure, .. du trou de vol de la ruche, une ouverture qui sert d'entrée, et l'on place, ..sus cette ouverture, à l'intérieur de la caisse, un morceau de bois qui tient les .. entrées ouvertes et en communication l'une avec l'autre. Cette opération ..n remplit tout l'espace entre la ruche et la caisse extérieure avec la subs- ..isolante. On enlève le toit de la ruche et l'on place sur le dessus des cadres ..minces baguettes de bois, dessous les couvertures, pour permettre aux .. de passer. On recouvre alors la ruche avec la substance isolante et ..ue ou l'on visse le dessus de la caisse en bois. Le dessus de cette caisse ..être imperméable; à cette fin on le recouvre de papier goudronné que l'on ..sur les côtés extérieurs de la caisse et que l'on maintient en position au .. de lattes posées sur les coins.

..n a inventé un grand nombre de formes de ruches à parois doubles. ..t où l'on se sert de ces ruches, dans les régions à température modérée, .. la côte, il suffira, comme mesure de précaution, de remplir avec une ..ce isolante l'espace qui se trouve entre la paroi intérieure et la paroi ..re et de recouvrir la ruche d'un coussin de bale posé sur les cadres. Le .. grand danger que présente l'hivernage, à l'extérieur comme à l'intérieur, ..midité. Il faut prendre toutes les précautions pour tenir les ruches ..sinon on est exposé à perdre les colonies. Quand il fait froid il faut ..r les entrées, mais pas assez cependant pour empêcher les abeilles de ..

Hivernage a l'interieur.

Dans la plupart des localités au Canada il vaut mieux hiverner les abeilles .. l'intérieur. Nous avons déjà dit que cette méthode, bien suivie, est celle qui donne les meilleures résultats. Disons cependant que les abeilles ont été hivernées avec succès en plein air dans le nord de l'Ontario, (près de Liskeard,) .. caisses, avec une couche de dix pouces de sciure de bois. On ne saurait ..r que l'on peut, avec succès, hiverner les abeilles en plein air dans de nombreuses localités où la température tombe souvent en dessous de 0 Fahr. Chaque apiculteur doit nécessairement se guider sur les logements dont il dispose; cependant, il ne sera peut être pas inutile de donner une description de la cave .. laquelle nous hivernons les colonies qui composent le rucher du service de l'..omologie. Nous hivernons nos abeilles dans la cave d'une maison privée, .. en deux parties par une cloison. Cette cave a des murs de pierre et ..plancher de ciment. La partie où se trouvent les abeilles mesure 11 pieds ..es de large, 15 pieds de long et 7 pieds de hauteur. La cloison de sépa- ..on fait tout le tour de cette partie de la cave, revêtant le mur de pierre dont .. est séparée par un matelas d'air. Le plancher de ciment, bien égoutté, .. très sec. Il y a, dans la cave des abeilles, trois rangées de tablettes ou rayons

et deux passages. La tablette la plus basse est à 18 pouces du plancher, la deuxième à 20″ de la première, et une distance égale sépare les deuxième et troisième tablettes. Les poteaux qui supportent les tablettes ne touchent pas au toit de la chambre, pas plus que la troisième tablette; par conséquent aucune vibration venant du dessus ne peut se communiquer aux ruches. Des ventilateurs munis de tirets sont posés dans les murs de bois de la chambre, ainsi que dans le reste de la cave, et permettent de maintenir une température uniforme. Les changements subits de température doivent être évités et la ventilation de la chambre doit être l'objet d'une surveillance assidue. Sa température doit être maintenue entre 40° et 45° Fahr., à partir du moment où les abeilles y sont placées jusqu'à celui ou elles en sortent au printemps. Quand la température s'élève, les abeilles s'agitent: on devra donc ouvrir un peu les ventilateurs le soir pour laisser entrer l'air froid; on pourra les refermer le matin. Par les froids excessifs il pourra être nécessaire de chauffer l'autre partie de la cave au moyen d'un petit poêle, et en ajustant les ventilateurs, on parviendra à maintenir la température de la chambre des abeilles au-dessus de 40° Fahr. La cave doit être à l'épreuve des rats et des souris.

De toutes les préparations à l'hivernage en cave, la suivante est une de celles qui nous a donné les meilleurs résultats. Sa valeur a été démontrée par plusieurs années d'expérience. On place les ruches sur les tablettes. L'arrière de chaque ruche repose sur une cale de trois pouces, de sorte qu'il est plus élevé que le devant. On obtient ainsi une meilleure ventilation et la ruche se tient plus sèche. En outre on soulève chaque ruche de son propre plateau au moyen d'une cale d'un pouce que l'on place à l'arrière. L'entrée est laissée grande ouverte. On enlève le toit ou le couvercle de la ruche et l'on met à sa place un coussin de bale de quatre pouces d'épaisseur, et assez gros pour projeter de 2 à 3 pouces au-dessus des côtés de la ruche; on peut employer pour cela plusieurs épaisseurs de toile à sac ou deux ou trois sacs vides si on le préfère. S'il n'y a pas de tablettes dans la cave, on pourra mettre une ruche vide sur le plancher et placer une cale de trois pouces sur le dessus de cette ruche, à l'arrière. On place là-dessus trois autres ruches, l'une sur l'autre, chacune étant soulevée de la précédente par une cale, de la manière déjà décrite.

On construit parfois des caves à abeilles dans le flanc d'une petite colline; cette méthode d'hivernage a donné de bons résultats.

Il n'est pas possible d'indiquer de façon précise le moment ou les abeilles peuvent être mises en cave, à cause des différentes conditions de climat et de l'irrégularité des saisons. Quoiqu'il en soit il faut les enlever de leur support d'été à l'approche des froids et quand l'élevage du couvain est terminé. Nous avons constaté, en consultant des relevés qui couvrent un certain nombre d'années, que, du sud de la Saskatchewan jusqu'à la Nouvelle-Ecosse, on enlève généralement les ruches de leurs supports d'été pour les mettre en quartiers d'hiver dans la dernière moitié de novembre. Au printemps on les sort généralement de la cave pendant la première partie d'avril. Toutefois l'époque de la sortie varie suivant que la saison est douce ou rigoureuse. On met les abeilles en quartiers d'hiver la nuit ou par un jour froid, quand toutes les abeilles sont dans la ruche. La sortie des ruches au printemps doit se faire avec le plus grand soin. Effectuée trop tôt cette opération peut avoir des résultats désastreux. Pendant l'hiver aucune manutention n'est nécessaire.

TRAVAUX DU PRINTEMPS.

Le printemps est la période la plus critique de toute l'année pour les abeilles. Le succès de la saison, et souvent l'existence même de la colonie, dépendent de l'état dans lequel se trouve la ruchée à la fin de la période d'hivernage. D'autre part l'état de la colonie, à ce moment, dépend de la condition dans laquelle elle se trouvait au moment de la mise en hivernage Ainsi donc, pour avoir une ruchée

forte au printemps, il faut s'y prendre dès la fin de la saison précédente, avant la mise en hivernage. Nous avons étudié dans l'article précédent les facteurs essentiels du succès dans l'hivernage. L'état et la force de la colonie au printemps seront en raison directe de l'attention que l'on apporte à remplir toutes ces exigences.

Si les ruches contenaient une forte proportion de vieilles abeilles au moment de la mise en quartier d'hiver et si l'élevage du couvain avait pris fin de bonne heure en automne, leur population serait fortement réduite, et les vieilles abeilles périraient rapidement au printemps. C'est là ce que l'on appelle "mal de mai" ou "dépopulation de printemps"; on peut la prévenir en s'arrangeant de façon à avoir une forte proportion de jeunes abeilles au commencement de l'hiver. En outre il peut se faire que les provisions soient presque épuisées au printemps. On peut visiter les ruches de bonne heure au printemps en soulevant soigneusement le coin de la couverture ou en inclinant la ruche elle-même, de façon à ne pas déranger les abeilles ou à ne pas refroidir la ruche. La ruche doit contenir assez de miel pour remplir deux rayons; si elle ne renferme pas cette quantité il faudra avoir recours au nourrissement (Voir NOURRISSEMENT). Le nourrissement doit se faire le soir, car fait en plein jour, il peut porter les abeilles à piller les provisions des ruches voisines, surtout quand la nourriture est rare, comme à ce moment de l'année.

Quand les abeilles commencent à voler au printemps, elles ramassent de grandes quantités de pollen pour l'élevage du couvain; elles trouvent leur premier pollen dans les diverses espèces de la famille des saules, les crocus sauvages, etc. Cette activité est un très bon signe, et en stimulant les colonies au moyen d'un peu de sirop de sucre, on les encouragera à consacrer toute leur énergie à l'élevage du couvain. Une reine jeune et féconde est un facteur important dans la réussite des opérations du printemps. Parfois quand la vieille reine n'a pas été remplacée à la fin de la saison, la colonie devient orpheline pendant l'hiver. On s'aperçoit de cet état de choses par l'agitation dans laquelle sont jetées les abeilles, le bruissement qu'elles font entendre et l'absence de couvain. Si, au printemps, la colonie est faible, on devra la réunir à une colonie plus forte; si elle assez forte, on pourra lui donner un ou deux cadres contenant du jeune couvain de la colonie forte. Avec ce couvain les abeilles orphelines pourront élever une reine. Quand les abeilles volent avec activité on pourra visiter la colonie pour se rendre compte des progrès de l'élevage du couvain; si l'on constate que le couvain est éparpillé sur plusieurs cadres, ces cadres doivent être placés au centre de la ruche. Quand il y a eu une forte miellée, au commencement de la saison, les rayons sont souvent remplis de miel et la reine n'a pas d'endroits où elle puisse déposer ses œufs. Pour remédier à cet inconvénient, il faut placer, au centre de la ruche, un cadre de cellules d'ouvrières vides. Si la reine est une jeune abeille de l'année précédente, on pourra, à ce moment de l'année rogner une de ses ailes, comme nous avons déjà recommandé.

PILLAGE.

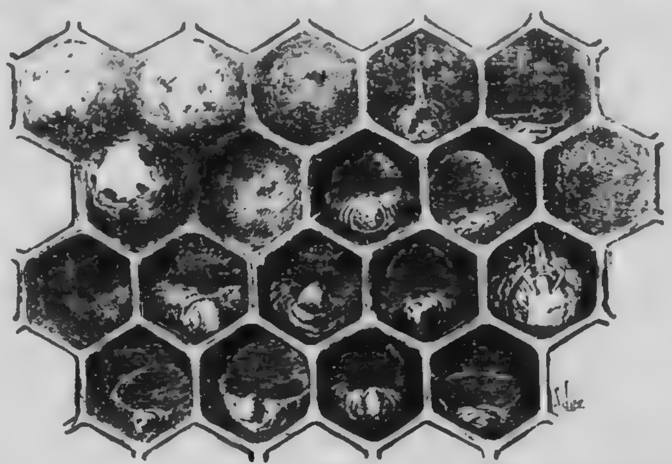
Quoique l'abeille soit une travailleuse modèle elle ne dédaigne pas cependant les moyens d'existence les plus faciles et elle pille, quand elle le peut, les provisions des ruchées plus faibles. C'est généralement la rareté du nectar dans le champ qui la porte à piller. Si, pour une cause ou pour une autre, la miellée est interrompue et que les abeilles se sentent pleines d'ardeur, il suffit que l'apiculteur laisse du miel ou du sirop exposé dans le rucher pour que le pillage commence. Dès que les abeilles constatent qu'il existe un moyen plus simple de se procurer le miel qu'en fouillant tout le pays pour trouver du nectar, elles changent promptement leurs habitudes. Ainsi donc, qu'on visite négligemment les ruches, qu'on laisse du miel ou du sirop exposé dans le rucher ou dans la maison, on invite les abeilles au pillage, et malheur à la colonie faible quand le pillage commence. Celle-ci n'offre pas généralement une résistance bien vive, aussi les pillardes deviennent de plus en plus hardies et alors les rencontres sont terribles; dans les cas extrêmes, tout le rucher est jeté dans le plus grand désordre. Quand le pillage a commencé, il faut rapetisser les entrées des ruches afin de per-

mettre aux occupants de mieux se défendre. Il ne faut pas manipuler les ruches, sauf dans les cas d'absolue nécessité, et les manipulations doivent être faites de bonne heure le matin ou tard le soir, quand quelques abeilles seulement sont actives. Il est parfois nécessaire de manipuler les ruches sous de petites tentes, en toile métallique. Quand l'on constate que le pillage d'une ruchée a commencé, on peut jeter une touffe d'herbe humide, de foin ou de broussailles devant l'entrée. Ceci empêchera fréquemment les pillardes de pénétrer dans la ruche.

Le pillage se produit généralement au printemps et à l'automne, quand le miel est rare. C'est une raison de plus pour s'efforcer d'avoir de fortes colonies à ces époques de l'année.

MALADIES DES ABEILLES ET LEUR TRAITEMENT.

Les maladies auxquelles les abeilles sont sujettes peuvent être divisées en deux catégories, savoir: les maladies qui affectent les abeilles adultes et celles qui attaquent le couvain. De toutes les maladies, les deux qui attaquent le couvain et que l'on désigne par les noms de loque américaine et de loque européenne respectivement ou pourriture du couvain, sont les plus graves et constituent le plus grand fléau de l'apiculteur partout où elles se rencontrent. On pourrait les comparer au choléra ou à la petite vérole parmi les êtres humains.



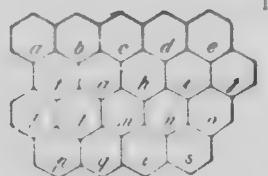


FIG. 9—Loque américaine. *a, b, j,* cellules normales operculées; *c, j,* opercules enfoncés et perforés; *g,* opercules enfoncés non perforés; *h, l, m, n, q, r,* larves malades; *e, i, p, s,* restes écailleux de la larve desséchée; *l, o,* nymphes attaquées. Trois fois la grosseur naturelle.
Phillips, Farmers' Bull, no. 442. Min. de l'ag. des Etats-Unis.

Dans un bulletin publié dernièrement par le ministère de l'agriculture des Etats-Unis, on dit que ces maladies font perdre $1,000,000 par an aux apiculteurs de ce pays, et c'est là, parait-il, une évaluation modérée. Cette évaluation ne tient pas compte de la diminution de récoltes qui suit la destruction des abeilles, ni du recul éprouvé par l'industrie dans les localités où les maladies sévissent et qui aboutit fréquemment à un abandon total de l'apiculture. Ces maladies se propagent au Canada. Elles sont surtout répandues dans les provinces d'Ontario et de Québec. De même que dans d'autres pays où l'on s'occupe d'encourager l'apiculture, ces provinces ainsi que la Colombie-Britannique, ont passé une loi concernant ces maladies du couvain; nous publions ces lois au complet à la fin

de ce bulletin. Disons cependant à ce sujet que, dans le traitement de ces maladies, de même que dans celui des maladies humaines, la vigilance et les moyens préventifs sont les facteurs principaux. Si les maladies font leur apparition, elles se propagent rapidement et mettent en danger tout le district dans lequel elles se sont introduites. Les apiculteurs devraient agir de concert pour les extirper de leur district et user de toute leur influence sur leurs confrères indifférents ou insouciants. Si ces moyens ne réussissent pas, qu'ils avertissent le ministère de l'agriculture de la province ou le service de l'entomologie du ministère fédéral de l'agriculture à Ottawa. Une fois la maladie introduite dans une localité il faut une vigilance et une activité continuelles pour l'empêcher de s'attaquer au rucher.

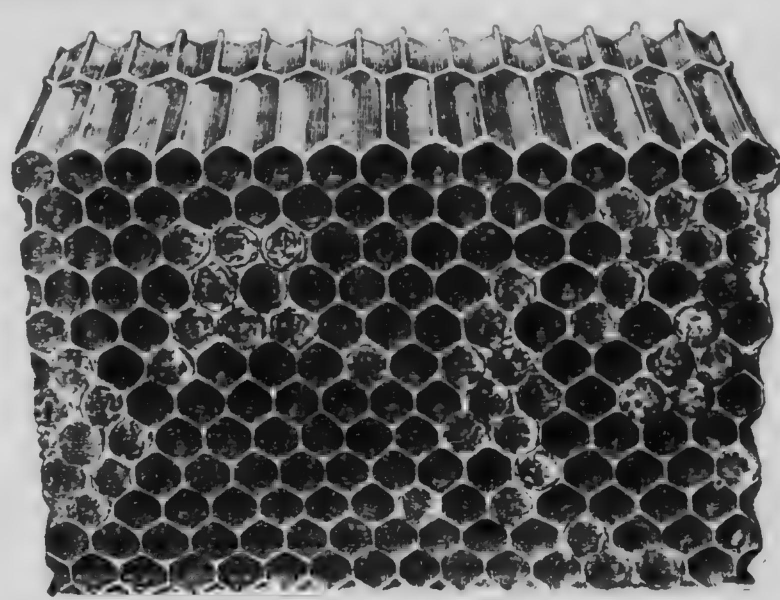


Fig. 10—Rayon loqueux (loque américaine) contenant des écailles et des opercules irréguliers. Ce rayon est placé dans la position qui permet le mieux de voir les écailles
(*Phillips, Farmers' Bull, no 442. Min. de l'ag. des Etats-Unis.*

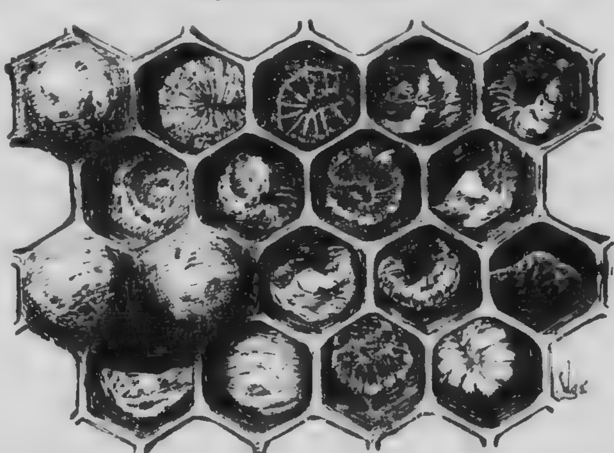
Il ne semble pas que la loque américaine ou que la loque européenne attaquent les abeilles adultes, mais elles détruisent le couvain et, en ce faisant, réduisent à un tel point la population de la ruche que celle-ci se dépeuple graduellement, car il ne se produit plus de jeunes abeilles pour remplacer les vieilles. Les deux maladies sont distinctes: leur aspect et l'examen bactériologique permet de les distinguer facilement. L'aspect différent du couvain affecté et du couvain mort dans les deux maladies ainsi que d'autres symptômes, fournissent à l'apiculteur un moyen d'identification; dans le doute il devrait consulter l'inspecteur local des ruchers ou envoyer des spécimens des rayons malades pour les faire examiner. Les deux types de loque paraissent être causés par des bactéries mais les autorités américaines et européennes ne sont pas encore parfaitement d'accord sur l'identité des organismes qui en sont la cause. Le docteur White, du bureau de l'entomologie du ministère de l'agriculture des Etats-Unis, poursuit actuellement une enquête très complète sur la bactériologie de ces maladies. Il a démontré que l'organisme continuellement présent dans les larves malades ou les larves mortes attaquées de la loque américaine est le *Bacillus larvæ* qui est probablement le facteur étiologique de la maladie; il a constaté également la présence constante du *Bacillus alvei* dans les sujets attaqués de la loque euro-

péenne. Cet organisme a été découvert et étudié pour la première fois en Angleterre en 1885. De nouvelles recherches seront nécessaires avant que l'on puisse établir de façon certaine la cause de cette dernière maladie.

LOQUE AMERICAINE.

C'est là actuellement, la forme la plus commune et la plus répandue de ces deux maladies; on en parle souvent tout simplement comme de la loque ou pourriture du couvain. Les larves sont généralement attaquées quand elles ont atteint toute leur croissance et qu'elles remplissent les cellules. On constate d'abord une décoloration brunâtre, puis la larve s'affaisse dans la cellule. Sa couleur devient graduellement plus foncée. A cette phase l'apiculteur peut voir une caractéristique typique de la maladie. S'il introduit dans une de ces larves brunâtres et malades une petite allumette ou un cure-dent en bois et qu'il le retire doucement, il verra le contenu de la larve se détacher en longs filaments. Ce «filage» sert souvent de diagnostic pour découvrir la maladie. Plus tard la larve se dessèche graduellement et forme une écaille brune sur le fond de la cellule auquelle elle adhère. Si l'on tient le rayon malade de façon inclinée en exposant les parois inférieurs des cellules à une vive lumière, on peut voir les restes écailleux de la larve desséchée. Il semble que la plupart des larves succombent à la maladie après que la cellule a été operculée. Les opercules qui ne sont pas détruits par la maladie sont enfoncés ou simplement perforés. La présence d'opercules enfoncés ou perforés est donc encore une preuve que la maladie est à l'œuvre. Quand la nymphe meurt de la maladie, on trouve fréquemment sa langue collée à la partie supérieure de la cellule. Les rayons malades ont une odeur caractéristique que l'on désigne généralement par «odeur de pot de colle.»

LOQUE EUROPEENNE.



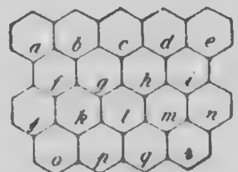


FIG. 11.—Loque européenne: *a, j, k*, cellules normales operculées; *b, c, d, e, g, i, l, m, p, q*, larves attaquées; *r*, larves normales, à l'âge où elles sont attaquées par la maladie; *f, h, n, o*, écailles ou larves desséchées. Trois fois la grosseur naturelle.
(*Phillips, Farmers' Bull, no 442. Min. de l'ag. des Etats-Unis.*)

Dans l'Amérique du Nord cette maladie a porté des noms divers: couvain noir ou maladie des abeilles de New-York, etc. Elle n'est pas encore aussi répandue que la loque américaine, mais elle se propage plus rapidement et elle a causé dans certaines régions des pertes énormes. Il importe que les apicul

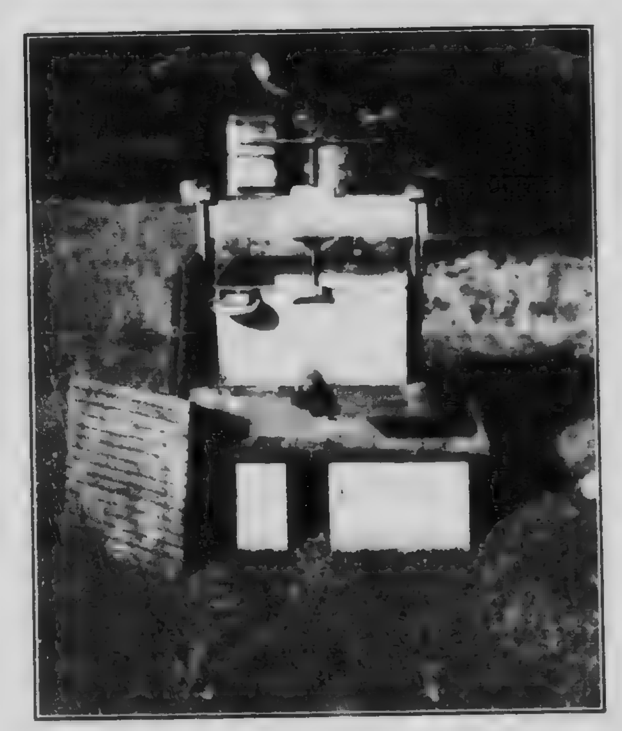
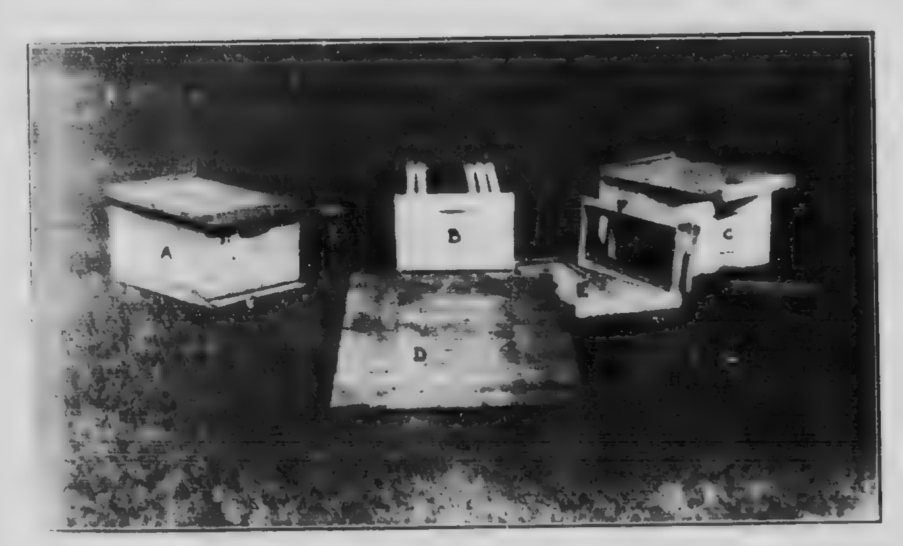


Fig. 3.—Extracteur de cire à eau chaude Sibbald.



Matériel nécessaire pour le traitement de la loque [illegible]. A, Ruche contenant une colonie malade. B, ruche saine sur le support primitif; C, ruche vide pour recevoir les cadres secoués; D, planche formant passage; E, couvercle de la ruche propre; F, nouveaux cadres avec amorces de cire gaufrée; G, piège à reine et à mâles; S, enfumoir.

... prennent tous les moyens possibles pour l'extirper partout où elle se mani... Il y va de leur intérêt, aussi bien que de celui des autres apiculteurs du ... Dans cette maladie les larves sont généralement attaquées plus tôt ... le cas de la loque américaine; de fait, la majorité sont attaquées ... elles sont encore recroquevillées dans le fond de la cellule. Cette maladie ... plus destructive au printemps et au commencement de l'été que ... de l'année. Quelques larves meurent après que les cellules ont été ...ées et on trouve alors des opercules enfoncés et perforés. Les symptômes ... suivants: les larves attaquées se tordent dans leurs cellules et prennent ... teinte jaunâtre. Elles deviennent légèrement translucides; cet aspect ... caractéristique, et l'on peut voir, à travers la peau, les trachées argentées, ... les appareils de respiration, ce qui donne à la larve un aspect segmenté. ... s'aplatit généralement contre le fond de la cellule; elle a perdu alors ... sa forme arrondie; dans certains cas elle se détache du fond de ... La couleur devient nettement jaune, caractéristique de la maladie, ... grisâtre. Finalement il se forme une écaille d'un brun sale, au fond de ... ou une masse informe sur le côté inférieur. Quand on introduit un ... de bois dans la larve malade on constate très peu de "filage". ... odeur de maladie se dégage souvent qui paraît repoussante à beaucoup de ... Les abeilles italiennes paraissent être plus résistantes à la maladie que ... noires, chez lesquelles cette affection exerce de grands ravages.

Moyens préventifs.

... empêcher la maladie d'attaquer le rucher, ou pour l'empêcher de se ... si elle s'y était déjà introduite, il faut tout d'abord connaître son mode ... propagation. C'est principalement par le miel que les germes de la maladie ... On conçoit donc facilement les divers modes d'infection.

...ssement.—Il ne faut jamais nourrir les abeilles avec du miel qui ... un autre rucher, à moins que l'apiculteur ne connaisse parfaitement ... d'où ce miel provient et qu'il soit certain qu'il n'est pas affecté de la ... Jamais on ne doit se servir, pour le nourrissement, de miel acheté sur ...

Pillage.—Il peut se faire qu'une colonie malade, dans un rucher voisin, ... et pillée, et que du miel infecté soit introduit de cette façon dans ... saines. Il faut, autant que possible, prévenir cet état de choses. ... les abeilles pillent les boulangeries ou les pâtisseries où l'on se sert de ... marché, provenant de localités où la maladie règne. C'est là une source ... de dangers. Enfin, pendant le traitement ou la visite d'une colonie ... celle-ci peut être pillée par des abeilles venant d'une ruche saine.

Fournitures et reines.—Il y a toujours danger d'infection à moins que l'api... soit absolument sûr que les fournitures d'occasion qu'il achète viennent ... sains. Les ouvrières qui accompagnent la reine que l'on vient d'acheter ... également être infectées, et à moins que l'on ne sache positivement ... rucher d'où viennent ces ouvrières est sain, il faut détruire les ouvrières ... transférer la reine dans une cage propre.

Traitement.

On sait que la loque américaine est causée par l'organisme bactérial *Bacillus* ..., et l'on démontrera sans doute que la loque européenne est causée également par une bactérie. Le traitement doit donc avoir pour but de faire disparaître la cause de la maladie et la source d'infection. Certaines personnes recommandent la destruction totale, par le feu, des abeilles et de la ruche.

Sans doute dans le cas des maladies bactériennes ces mesures extrêmes ont un effet certain. Cependant il a été démontré qu'un traitement soigneux, suivi d'une bonne surveillance, permet de contrôler la maladie. Ce traitement consiste à faire sortir les abeilles de la ruche, des rayons et du couvain infectés, et à les transvaser dans une ruche propre où elles sont obligées d'employer, dans la fabrication de la cire, tout le miel qu'elles portaient; on supprime ainsi tous les moyens d'infection pourvu que l'on fasse les manipulations avec le soin voulu.

Traitement par secouage.—Voici en quoi consiste ce traitement: Il doit être appliqué, autant que possible, pendant une miellée. Si le nombre des colonies à traiter est considérable, on doit commencer à opérer au milieu d'une belle journée. S'il y a peu de colonies, on pourra s'y prendre de préférence le soir, ce qui diminuera les occasions de pillage. On prépare d'abord tous les objets nécessaires à l'opération. Il faut une ruche propre, munie de cadres, ayant des amorces de cire gaufrée d'un pouce de large au plus, un corps de ruche avec couvercle pour renfermer les rayons malades, un couvercle supplémentaire de ruche ou une planche plate carrée, un piège à mâles et à reine, un enfumoir allumé et un couteau-racloir. Tout est prêt (Pl. II, fig. 4). On enlève de son support la ruche qui

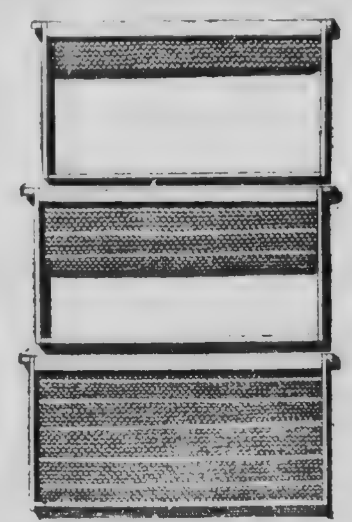


Fig. 12. Trois cadres contenant respectivement: une amorce, une demi-feuille et une feuille entière de cire gaufrée.

renferme la colonie malade et on la met à côté, on place la ruche propre sur le support que l'autre occupait, et l'on pose la planche plate ou le couvercle sur la planche de vol, de façon à former passage. On enlève un ou deux des cadres et l'on déplace les autres de côté, si ce ne sont pas des cadres à espacement automatique, afin de laisser un espace au centre de la nouvelle ruche et d'empêcher les abeilles de courir sur les côtés du corps de ruche. On enlève alors un à un les cadres de la vieille ruche et l'on descend partiellement chaque cadre dans l'espace au milieu de la ruche neuve, dans laquelle on fait tomber les abeilles d'une secousse brusque. Si l'on constate que l'on fait tomber en même temps du miel dans la ruche, miel qui tout probablement est infecté, il faudra alors brosser les cadres au lieu de les secouer pour faire tomber les abeilles dans la ruche. On peut aussi, ce qui est encore préférable, étendre des journaux sur le passage devant la ruche et faire tomber les abeilles sur ces journaux en secouant les cadres, de façon telle qu'elles puissent se rendre ensuite dans la ruche. On brûle ensuite ces journaux et on détruit le miel infecté. Si ce miel était tombé

dans la ruche propre il y aurait transmis l'infection en dépit de toutes les précautions que l'on aurait pu prendre. Quand les abeilles ont été transvasées, on donne aux cadres l'espacement voulu et l'on met le couvercle. On fera bien de couvrir le trou de vol de la ruche avec le piège à reine et à mâles. Ceci empêchera la colonie de partir, circonstance qui pourrait se produire si cette précaution n'était pas prise. Un deuxième transvasement par secouage dans une ruche qui contient des cadres munis de fondations complètes en cire est fréquemment recommandé, mais l'expérience a prouvé que ceci n'est pas nécessaire. Parfois la maladie réapparait dans une ruche; dans ce cas il faut répéter le secouage.

Bien entendu l'apiculteur désire sauver autant que possible du contenu des ruches infectées. On court des risques à garder du couvain sain parce que les rayons sont encore infectés; ce procédé n'est donc pas à recommander. On peut extraire le miel infecté, c'est-à-dire le miel qui vient des rayons malades; il convient très bien pour la consommation par l'homme mais il faut prendre les précautions les plus minutieuses pour empêcher les abeilles d'y avoir accès. Une fois l'extraction terminée, les rayons doivent être soustraits soigneusement à l'accès des abeilles, avant qu'ils soient convertis en cire. On peut faire fondre les rayons de cire qui viennent des ruches infectées et se servir de la cire comme fondation. Toutefois, les rayons et la cire infectés ne doivent pas être mis dans l'extracteur de cire Solar.

Les ruches qui contiennent des colonies malades doivent être nettoyées, grattées, puis parfaitement désinfectées par le feu de la manière suivante: On empile les ruches, les unes par-dessus les autres, de façon à former une cheminée dans laquelle on verse du pétrole ou de la gazoline. On allume alors de la paille ou de l'excelsior au fond de la cheminée que l'on a ainsi formée, on laisse brûler pendant quelques secondes, puis on met sur le dessus de la cheminée un couvercle de ruche pour éteindre les flammes. Les cadres infectés doivent être brûlés; quant aux planches de partition, et aux autres accessoires, garde-magasin, etc., on peut les désinfecter en les faisant bouillir dans l'eau pendant une demi-heure ou une heure.

Traitement par le chasse-abeilles. Beaucoup d'apiculteurs préfèrent ce mode de traitement car il jette moins de désordre dans le rucher. Le procédé est simple. On enlève la ruche malade de son support et on la remplace par une ruche propre, munie de cadres et de feuilles de cire neufs. On cherche la reine de la colonie malade et on la place dans la ruche propre. On replace alors la ruche malade à côté de la ruche neuve, et les abeilles rentrent dans cette dernière à leur retour du travail, ou encore on la place au-dessus de la nouvelle ruche mais en la séparant de cette dernière et l'on place sur l'entrée de la ruche malade un chasse-abeilles qui permet aux abeilles de sortir mais non pas d'y rentrer. Elles se portent alors dans la ruche neuve où se trouve la reine-mère. Quand toutes les abeilles ont quitté la vieille ruche, on extrait le miel et la cire de la façon habituelle.

D'autres modes de traitement pour ces maladies ont été recommandés; plusieurs d'entre eux ont paru donner de bons résultats. Un traitement pour la loque européenne, désigné par le nom de traitement Alexander, consiste à enlever la reine et à maintenir la colonie orpheline pendant une certaine période. En Europe on traite la loque en nourrissant la colonie avec du sirop qui contient des ingrédients chimiques, mais l'on ne sait pas au juste jusqu'à quel point la guérison, si guérison il y a, est due à l'action des ingrédients chimiques. Quoiqu'il en soit, ce traitement n'a aucune valeur dans le cas de la loque européenne et ne saurait être recommandé.

Une bonne mesure de précaution, dans la lutte contre la loque européenne est de remplacer les reines des colonies par de jeunes reines italiennes saines. Les abeilles italiennes paraissent offrir plus de résistance à la maladie que les autres races.

DYSENTERIE.

Un indice permet souvent de constater la présence de cette maladie quand on ouvre la ruche au printemps: la ruche et les rayons sont souillés d'excréments jaune brunâtre. Parfois il peut en résulter la perte de la colonie. C'est une maladie intestinale des abeilles adultes, l'abdomen se distend sous l'accumulation des matières fécales dans les intestins. La matière ne se produit qu'en hiver; la consommation de miel de pauvre qualité et la réclusion des abeilles paraissent en être la cause. Le miellat, chez les abeilles qui l'ont récolté, cause invariablement la dysenterie; de même le sirop fait avec du sucre de mauvaise qualité en est une cause assez fréquente. Quand les abeilles peuvent quitter la ruche pour faire au dehors un vol salutaire la maladie disparait fréquemment. On la prévient en se servant toujours de miel ou de sirop de sucre de la meilleure qualité pour le nourrissement d'automne, quand celui-ci est nécessaire.

COUVAIN REFROIDI.

On comprend sans doute, sous ce titre, plusieurs maladies qui ont sensiblement la même apparence. Le couvain peut avoir été tué par un refroidissement. L'inconvénient principal que présente cette affection du couvain c'est qu'elle peut être prise pour l'une des maladies graves ou infectieuses que nous avons déjà mentionnées. Elle ne parait pas être infectieuse ni sérieuse dans ses effets. Les larves malades peuvent être distinguées des larves qui ont été tuées par la loque américaine ou la loque européenne. Le corps est généralement enflé et le contenu ne donne lieu à aucun «filage»; d'autre part elles sont de nature généralement aqueuse; la couleur varie de jaune à brun.

ENNEMIS.

Outre les maladies déjà mentionnées les abeilles ont un grand nombre d'autres ennemis, dont voici les principaux:

LES FAUSSES TEIGNES.

Il existe deux espèces de ces insectes qui portent également d'autres noms populaires: «teigne des abeilles», «ver de la cire», etc. Ce sont la grande fausse teigne (*Galleria mellonella* L.) et la petite fausse teigne (*Achroia grisella* Fab.). C'est lorsque ces insectes passent par l'état de larve ou de chenille qu'ils causent des dégâts car ils se creusent des galeries dans les rayons et les détruisent. Strictement parlant ces insectes ne sont pas bien nommés, car les chenilles ne semblent pas se nourrir de cire pure, mais des rayons qui contiennent le pollen, des tissus rejetés du couvain en cours de formation et d'autres débris, et elles creusent à travers la cire de longues galeries qu'elles tapissent d'un tissu de soie solide et protecteur.

Disons ici qu'il semble évident que les colonies affaiblies, soit parce qu'elles ont perdu leur reine, qu'elles manquent de provisions, ou qu'elles ont été négligées, sont les seules exposées à souffrir des attaques de ces insectes. Les colonies fortes ne souffrent pas et les chenilles qui s'introduisent dans la ruche sont rapidement enlevées, surtout si elles ont affaire à des abeilles italiennes, mais dans les colonies faibles et dans les rayons emmagasinés, elles peuvent causer de très grands ravages.

La grande fausse teigne est la plus répandue et la plus destructive. Son évolution est la suivante: Il y a généralement deux couvées par saison. La première couvée fait son apparition en mai et la deuxième en août. Le papillon mesure environ trois quarts de pouce de longueur; le plus généralement il est d'une couleur gris terne. Quand il se repose sur une vieille planche ou sur le

côté de la ruche, il est parfois difficile à découvrir. Il dépose ses œufs à l'intérieur de la ruche, où il s'introduit le soir, ou dans les fentes de la ruche. Les larves se creusent des galeries dans les rayons peu après avoir éclos. La chenille de la petite fausse teigne se nourrit souvent des débris qui se trouvent au fond de la ruche. Quand elle a atteint tout son développement la chenille est d'un blanc sale ou de couleur grise et mesure environ un pouce de long. Elle se tisse un cocon de soie dans lequel elle se change en chrysalide d'où le papillon sort. Elle passe généralement l'hiver sous forme de chrysalide.

Dans la lutte contre ces deux fléaux, le point le plus important est de tenir la colonie forte. Les chenilles ne gagnent que peu de terrain dans une colonie forte. Si la colonie est faible, il faut prendre les moyens de la renforcir, soit en lui donnant plus de couvain, soit en la réunissant à une autre colonie. Quand on voit les chenilles, il faut les extraire avec un couteau. Souvent les rayons emmagasinés souffrent beaucoup de leurs attaques. Quand on constate que ces rayons sont attaqués par cet insecte, il faut les mettre dans une caisse ou dans une chambre qui puisse être fermée hermétiquement et les fumiger avec du soufre ou du bisulfure de carbone. Les vapeurs du bisulfure de carbone étant extrêmement inflammables, il faut employer cet ingrédient avec précaution. Les rayons doivent être emmagasinés dans des chambres sèches et bien ventilées. Des expériences effectuées, il y a quelque temps, dans le rucher de ce service ont permis de constater que, dans les localités où la température tombe au-dessous de O Fahr., on peut enrayer les ravages des chenilles en emmagasinant les rayons pendant l'hiver dans des endroits secs et à une basse température. Les apiculteurs ne doivent pas mettre leur confiance dans les pièges à teigne ni dans ce que l'on appelle à tort les «ruches à l'épreuve des teignes».

SOURIS.

Des précautions doivent être prises pour mettre les rayons emmagasinés à l'abri des souris qui pourraient causer de grands dégâts. Le laboratoire du rucher et la cave des abeilles doivent également être protégés contre ces rongeurs qui peuvent jeter de graves désordres dans les colonies pendant l'hivernage.

LES ABEILLES ET LEURS RAPPORTS AVEC LES FLEURS ET LES FRUITS.

Pourquoi les fleurs prennent-elles des couleurs si variées et si éclatantes? Pourquoi certaines espèces sont-elles si odorantes? Ce sont là des questions qui pourraient fort bien embarrasser une personne habituée à réfléchir. Celle

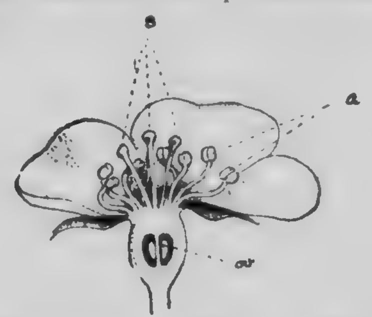


Fig. 13.—Section d'une fleur de pommier: *a*, anthères; *ov*, ovules; *s*, stigmate.

qui ne réfléchit pas suppose peut-être que ces choses ont été créées pour son plaisir. Il est vrai que les fleurs, par la richesse de leurs couleurs, leurs formes et leurs parfums, sont une source de grands plaisirs pour tous, jeunes ou vieux, mais c'est une erreur de croire que ce soit là le seul objet de cette beauté et de cette variété de couleurs. La raison d'être de la plante est la même que la raison d'être de l'animal, savoir la perpétuation de l'espèce et de la race, et toute la plante, par sa conformation se prête à l'accomplissement de ce but.

C'est habituellement par leurs semences que les fleurs se propagent. Les semences naissent de la fécondation des cellules femelles de la plante par les cellules mâles. Les premières sont appelées ovules; elles se trouvent généralement dans une ou plusieurs cellules qui portent un organe collant que l'on appelle le stigmate. Les cellules mâles sont les grains de pollen qui se développent dans les anthères, portées sur les étamines. Donc, pour que la semence puisse se développer, il faut que l'ovule soit fécondé par la cellule mâle; cette fécondation s'opère par la transmission du pollen (les cellules mâles) des anthères à l'organe femelle (le stigmate). Dans la majorité des plantes les fleurs portent les deux organes, mâle et femelle, mais il est certaines plantes qui n'ont des fleurs que d'un sexe.

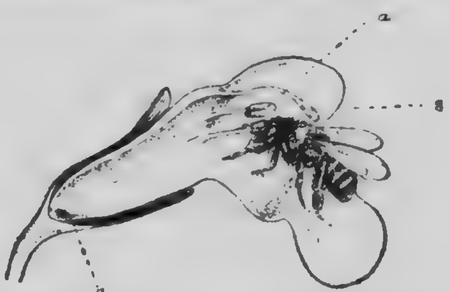


Fig. 14—Section d'une fleur, montrant comment se fait la transmission du pollen, des anthères à l'abeille et des poils de l'abeille au stigmate d'une autre fleur: a, anthères; n, nectaire; s, stigmate

On voit par ces faits, dont nous ne pouvons donner ici qu'un très bref exposé, que dans la majorité des fleurs la perpétuation de l'espèce dépend de la transmission du pollen au stigmate. C'est dans le but d'assurer cette transmission que les plantes ont développé de telles variétés de couleur, de forme et de parfum. Mais, nous dira-t-on, en quoi ces choses aident-elles à la propagation de l'espèce? Sauf dans certaines espèces, les fleurs ne peuvent se féconder elles-mêmes quand bien même les deux organes, mâle et femelle, se trouveraient sur la même fleur. Il leur faut avoir recours à l'aide d'un intermédiaire. Celui-ci est le plus souvent un insecte, et de tous les insectes, les abeilles sont les facteurs les plus actifs dans la pollination des fleurs. Mais les abeilles ne visitent pas les fleurs simplement pour le plaisir de le faire. Il leur faut une attraction et cette attraction est fournie par le nectar sucré que les fleurs secrètent dans des organes spéciaux.

Combien ces connaissances nous rendent ce sujet plus intéressant! Les fleurs déploient leurs couleurs éclatantes pour attirer les abeilles à des repas cachés de nectar; c'est en effet par ses couleurs que la fleur se rend attrayante. C'est par ce moyen qu'elle attire les abeilles dont elle a besoin pour être fécondée, tout comme les baies attirent, par leurs vives couleurs, les oiseaux sur lesquels elles comptent pour répandre leurs semences. En entrant dans la fleur ou en en sortant, le corps velu de l'abeille se frotte aux anthères qui le saupoudrent de pollen; l'abeille porte ce pollen sur le stigmate femelle d'une autre fleur, assurant ainsi une fécondation croisée qui augmente la production de graines et donne lieu à des plantes plus vigoureuses. En retour de ce service, l'abeille exige le nectar et le surplus de pollen qu'elle transporte à sa ruche. L'espace nous manque pour étudier ici les moyens nombreux et merveilleux que les fleurs adoptent pour attirer les abeilles, pour les empêcher d'obtenir le nectar sans remplir leur rôle d'agent fécondant, pour les guider au magasin de nectar et les accommoder, tandis qu'elles prennent leur repas. Toutes ces choses forment une étude des plus intéressantes.

On peut juger, par cet exposé sommaire, de l'importance des rapports qui existent entre les fleurs et les abeilles. Quand il s'agit de plantes cultivées—

trèfle d'alsike ou pommiers—on voit combien il est important que le nombre de fleurs fécondées soit aussi grand que possible. Des expériences ont démontré que dans le cas des arbres fruitiers, la proportion de fruits qui nouent quand les abeilles visitent les fleurs est de trois à quatre fois plus considérable que quand il n'y a pas d'abeilles, et dans le cas du trèfle d'alsike et du trèfle blanc il ne se produit pas du tout de graine quand les abeilles ne peuvent visiter les fleurs. Il serait donc inutile d'insister plus longuement sur l'utilité des abeilles dans la production des fleurs, des semences et des fruits.

Certaines fleurs produisent plus de nectar que d'autres et nous avons déjà mentionné les diverses qualités de miel provenant des diverses espèces de plantes. En outre, certaines plantes produisent plus de pollen que d'autres. Au point de vue de l'abeille, la production abondante de pollen par les fleurs qui s'ouvrent hâtivement, comme les saules, est un avantage, car le pollen est nécessaire pour l'élevage du couvain.

FLORE MELLIFÈRE ET A POLLEN.

Les plantes mellifères et les plantes à pollen ont été étudiées pendant un certain nombre d'années, et l'époque de leur floraison a été notée. Nous donnons ici une courte liste des plantes indiquant les mois dans lesquels elles fleurissent; mais la variabilité des saisons et des conditions climatériques fait que la date exacte de l'ouverture des fleurs n'a que peu de valeur. Toutefois, ce calendrier peut être utile au débutant en lui indiquant à quelle époque il peut attendre les différentes miellées, quoiqu'il apprendra bien vite le retour de ces périodes. Les fleurs mellifères les plus importantes sont indiquées en lettres majuscules.

Erable du Manitoba et érable mou	Avril.
Saules (producteur de pollen)	Avril et mai.
dans la Colombie-Britannique	Février et avril.
Pissenlits	Avril et mai.
GROSEILLIER, GADELLIER	Mai.
POMMIER, PRUNIER, CERISIER, PÊCHER et POIRIER	Mai.
Colombie-Britannique	Avril et mai.
Caragana de Sibérie	Mai.
Lilas, Chèvrefeuille et Epine-Vinette	Mai.
Amélanchier du Canada	Mai.
Vignes	Mai et juin.
Fraises	Juin.
FRAMBOISIER, MÛRIER	Juin.
Moutarde sauvage	Juin.
TRÈFLE BLANC (*Trifolium repens*)	Juin et juillet.
TRÈFLE D'ALSIKE (*Trifolium hybridum*)	Juin et juillet.
LUZERNE	Juillet et août.
TILLEUL (*Tilia americana*)	Juillet et août.
TRÈFLE D'ODEUR, OU MÉLILOT (*Melilatus albus*)	Juillet et août.
Salicaire	Juillet et août.
SARRASIN	Août et septembre.
VERGE D'OR (*Solidago*)	Août et octobre.
Asters Sauvages (*Aster*)	Août et octobre.

On demande parfois si l'agriculteur aurait avantage à semer des fleurs qui produisent du nectar. Il est peu pratique de semer des récoltes spéciales pour les abeilles, parce que celle-ci butinent sur une grande superficie, et surtout parce qu'il existe généralement des plantes mellifères en abondance. Souvent, cependant, il peut y avoir avantage à ensemencer des terrains incultes avec du trèfle blanc, et à planter des crocus dans les régions où ceux-ci peuvent être cultivés, dans les jardins ou près des ruches; les crocus fournissent une quantité appréciable de pollen au printemps, au moment où cette nourriture est précieuse.

Abeilles et fruits.

Outre les rapports avantageux qui existent entre les abeilles et les arbres fruitiers, et qui résultent dans la production d'une forte quantité de fruits, il y a deux problèmes au sujet desquels les apiculteurs et les aboriculteurs entretiennent des opinions contradictoires. Les premiers éprouvent parfois des pertes au printemps parce que leurs abeilles s'empoisonnent en visitant des arbres fruitiers qui ont été pulvérisés pendant la floraison. Il n'est pas rare que l'apiculteur ne puisse tout d'abord découvrir les causes de la mort du couvain et des ouvrières; on soupçonne une maladie, mais sans pouvoir découvrir de symptômes; enfin on finit par s'apercevoir de la vraie cause de la mort des abeilles. Celles-ci ont butiné sur les bourgeons de fruits qui ont été pulvérisés avec un liquide à base d'arsenic. Dans ces cas l'arboriculteur commet une action coupable. Dans certains Etats de l'Union américaine, une loi interdit la pulvérisation des arbres fruitiers quand ceux-ci sont en fleurs. Toutefois, il ne devrait pas être nécessaire d'adopter une loi de ce genre, car les expériences qui ont été faites ont démontré que la pulvérisation des arbres en fleurs est nuisible aux bourgeons, et que, effectuée à ce moment, cette opération est non seulement contraire aux intérêts de l'apiculteur, mais aussi à ceux de l'arboriculteur. Pour la pyrale de la pomme, contre laquelle on emploie cette pulvérisation à base d'arsenic, le lavage doit être appliqué après que les pétales sont tombées et dans la semaine qui suit leur chute.

Les arboriculteurs se sont plaints des dégâts que les abeilles auraient causé aux fruits mûrs. Il y a quelques années, des recherches ont été faites dans notre rucher pour découvrir jusqu'à quel point les abeilles endommagent les fruits mûrs. On a constaté, et ces résultats ont été corroborés par d'autres investigateurs, que les abeilles n'endommagent nullement les fruits mûrs et qu'elles ne se nourrissent que des fruits qui ont déjà été endommagés par d'autres causes C'est là une expérience que tout arboriculteur peut répéter pour lui-même. Ainsi donc, les abeilles ne peuvent être accusées d'endommager les fruits sains.

MIELLAT DU PUCERON.

Vers la fin de l'été les feuilles des arbres, de même que la végétation qui pousse au pied de ces arbres, sont souvent recouvertes d'une substance sucrée. On a longtemps cru que cette substance tombait du ciel. Nous savons maintenant qu'elle se forme d'une manière beaucoup plus simple. Elle est en réalité excrétée des organes digestifs des pucerons des plantes (*aphides*) et des insectes à boucliers (*coccidæ*). La substance saccharine sort de l'anus de l'insecte et non pas de la paire de petites cornes près de l'extrémité du corps, comme le supposaient, et comme le supposent encore, beaucoup de gens. Le miellat est une substance excrétée par les pucerons des plantes. Ces insectes se nourrissent en suçant les sucs des plantes, et en ce faisant, ils sont obligés d'absorber une grande quantité de liquide qu'ils ne peuvent assimiler entièrement, par conséquent ils excrètent le surplus sous forme d'une solution sucrée. Cette solution attire les fourmis, les abeilles et les guêpes, et, en certaines années, les abeilles en récoltent de grandes quantités. Le miel qui résulte de la conversion du miellat est généralement de mauvaise qualité et non vendable. On peut s'en servir comme nourriture pour les abeilles au printemps, mais non pas comme provision d'hiver, quand les abeilles sont hivernées en cave. Les abeilles en réclusion qui sont nourries de ce miel contractent généralement la dysenterie, qui peut causer la perte de la colonie. Si les abeilles que l'on hiverne à l'intérieur ont ramassé du miellat, il vaut mieux extraire ce miel et le remplacer par du vrai miel ou du sirop.

RENSEIGNEMENTS GENERAUX.

Ce bulletin ne peut guère que servir de guide aux débutants, et l'apiculteur s'apercevra bientôt qu'il a besoin de renseignements plus détaillés sur des questions que nous n'exposons ici que brièvement ou que le manque de place nous force à passer sous silence. Il désirera donc se procurer un manuel d'apiculture pratique plus complet, qui lui sera du reste indispensable dans son industrie. Les ouvrages suivants, dont plusieurs sont des livres classiques sur le sujet, peuvent être consultés avec profit. Cette liste comprend plusieurs ouvrages émanant de grands apiculteurs français. Il ne faudra pas oublier en les lisant que nous nous trouvons placés dans des conditions climatériques entièrement différentes et que les enseignements de ces livres ne sont pas toujours applicables au Canada.

L'Abeille et la ruche, par Langstroth, traduit de l'anglais *Langstroth on the Honey bee*, par Ch. Dadant. Prix 7 frs. 50 ($1.50).

L'A. B. C. et X. Y. Z. de l'apiculteur 1910, par A. T. et E. R. Root. Traduction de "*The A. B. C. & X. Y. Z. of Bee-culture.* Encyclopédie, que tout apiculteur devrait avoir en sa possession.

Ma méthode d'apiculture, par P. Peter's.—Manuel pratique d'apiculture intensive. Prix 5 francs ($1.00).

Conduite du rucher, par Bertrand. Prix 2 frs. 50 (50 cents).

Le rucher, par C. Arnould. Prix 4 frs. (80 cents).

L'apiculture, par R. Hommell, (Histoire naturelle des abeilles et conduite pratique des ruches). Prix, broché, 5 frs. ($1.00).

On peut se procurer ces livres chez un libraire quelconque, ou les faire venir directement de chez les éditeurs. *Ma méthode d'apiculture*, *La conduite du rucher*, *L'abeille et la ruche*, sont édités par la Librairie agricole de la Maison rustique, 26 rue Jacob, Paris—*Le rucher* et *l'apiculture* sont édités par la maison J. B. Baillière et fils, 19 rue Hautefeuille, Paris.

Les journaux suivants traitent exclusivement de l'apiculture:

The Canadian Bee Journal, (anglais), publié tous les mois à Brantford, Ont.

The American Bee Journal, (anglais), publié toutes les semaines à Chicago, Ill.

Bulletin de la Société Romande d'apiculture, publié tous les mois à Lausanne, Suisse.

Le Rucher belge, publié tous les mois à Liège, Belgique. S'adresser à M. Strauven, rue Burenvill, Liège.

Quand on soupçonne une maladie, on doit appeler l'inspecteur apicole le plus proche ou envoyer au service de l'entomologie un échantillon du rayon malade, d'environ 5 ou 6 pouces carrés, et qui contient les larves attaquées. L'entomologiste examinera cet échantillon et en fera rapport. L'échantillon ne doit pas contenir de miel. Il faut qu'il soit emballé dans une boîte solide, en bois ou en fer-blanc. Les échantillons et les lettres adressés à l'entomologiste du Dominion sont dispensés de timbres. Les lettres doivent être envoyées séparément et le nom de l'expéditeur doit être indiqué sur l'extérieur du paquet.

LOIS CONTRE LES MALADIES DES ABEILLES AU CANADA.

Les maladies des abeilles, et notamment la loque américaine et la loque européenne, ne pourraient guère être combattues, avec quelque chance de succès, sans l'aide d'une législation appropriée. Déjà la valeur pratique des lois dans une entreprise de ce genre avait été démontrée dans la lutte contre les maladies du bétail. Aussi la plupart des pays où l'apiculture reçoit l'attention qu'elle mérite ont promulgué des mesures législatives pour empêcher l'introduction et la propagation des maladies du couvain, et permettre aux autorités de prendre les mesures de traitement nécessaires à l'égard des colonies infestées. Dans presque tous les cas des inspecteurs sont nommés pour mettre à exécution les dispositions de la loi.

Ontario est la première province du Canada qui ait légiféré en cette matière. En 1897, le gouvernement provincial passa une loi tendant à la suppression de la loque chez les abeilles. Cette loi fût abrogée en 1906 et remplacée par une autre loi améliorée, portant le même titre. En avril 1908, le gouvernement de la province de Québec a passé une loi concernant la prévention et le traitement des maladies contagieuses des abeilles, et en mars 1911 le gouvernement de la province de la Colombie-Britannique a passé une «Loi pour la suppression de la pourriture du couvain chez les abeilles». Dans chaque cas des inspecteurs ont été nommés pour appliquer les dispositions de la loi.

Le ministère de l'agriculture de l'Ontario a nommé seize inspecteurs qui sont stationnés dans différentes parties de la province.

Le ministère de l'agriculture de la province de Québec a cinq inspecteurs principaux et cinq aide-inspecteurs.

Le ministère de l'agriculture de la Colombie-Britannique fait une enquête sur l'étendue des maladies dans la province et deux inspecteurs sont employés actuellement; au moment où nous écrivons ces lignes, la province paraît être relativement exempte de maladies. La quarantaine prescrite par la loi (Voir ci-dessous) a été très efficace.

Nous donnons ici la législation qui existe au Canada concernant les maladies des abeilles. Le gouvernement fédéral n'a encore promulgué aucune loi en cette matière.

ONTARIO

Loi concernant la suppression de la loque des abeilles.

Sa Majesté, de par l'avis et avec le consentement de l'Assemblée Législative de la province d'Ontario, décrète ce qui suit:

1. Cette loi peut être désignée sous le titre "Loi de la Loque".

2. Sur recommandation du ministre de l'Agriculture, le lieutenant-gouverneur en conseil peut, de temps à autre, nommer un ou plusieurs inspecteurs de ruchers pour appliquer cette loi et l'inspecteur produira, s'il en est requis, le certificat de sa nomination en entrant sur les locaux où il vient remplir ses fonctions. Le ministre donne des instructions aux inspecteurs et contrôle leurs travaux. La rétribution qui doit être payée à chaque inspecteur en vertu de cette loi sera fixée par ordre du lieutenant-gouverneur en conseil.

3. Chaque fois qu'il en recevra l'ordre du ministre de l'Agriculture, l'inspecteur visitera, sans délai inutile, toute localité désignée dans la province d'Ontario, y examinera le ou les ruchers auxquels ledit ministre pourra l'envoyer, et décidera si la maladie connue sous le nom de "loque" existe dans ce ou ces ruchers, et partout où l'inspecteur constate l'existence de la loque dans sa forme virulente et maligne, il devra ordonner que toutes les colonies affectées, ainsi que les ruches qu'elles occupent, le contenu de ces ruches et tous les accessoires contaminés qui ne peuvent être désinfectés, soient immédiatement détruits par le feu sous la direction personnelle et la surveillance dudit inspecteur; mais partout où l'inspecteur, qui doit en être le seul juge, est convaincu que la maladie existe, mais seulement sous une forme bénigne et dans une phase peu avancée, et qu'elle peut être traitée avec succès, et s'il a des raisons de croire qu'elle peut être complètement extirpée, alors l'inspecteur, peut, s'il le juge à propos, omettre de détruire ou d'ordonner la destruction des colonies et des ruches dans lesquelles la maladie existe.

4. L'inspecteur a plein pouvoir, s'il le juge à propos, d'ordonner au propriétaire des abeilles logées dans des ruches à rayons fixes de transvaser ses abeilles dans des ruches à cadres mobiles, dans un laps de temps spécifié, à défaut de quoi l'inspecteur peut détruire ou ordonner la destruction de ces ruches et des abeilles qui y demeurent.

5. Tout propriétaire ou possesseur de colonies d'abeilles malades ou d'accessoires de ruchers infectés, qui, sciemment, vend, échange ou donne ses colonies malades ou ses accessoires infectés, est passible d'une amende d'au moins $50 ou d'au plus $100, ou d'un emprisonnement n'excédant pas deux mois s'il est reconnu coupable de ces faits devant un juge de paix.

6. Toute personne dont les abeilles ont été détruites ou qui ont été traitées pour la loque et qui vend ou offre en vente des abeilles, des ruches ou des accessoires quelconques après cette destruction et ce traitement, et avant d'y avoir été autorisée par l'inspecteur, ou qui expose dans sa cour ou ailleurs des rayons ou du miel infectés, ou d'autres articles infectés, ou qui cache le fait que ladite maladie existe chez ses abeilles est passible d'une amende d'au moins $20 et d'au plus $50, ou d'un emprisonnement d'au plus deux mois et d'au moins un mois, si elle est reconnue coupable devant un juge de paix.

7. Tout propriétaire ou possesseur d'abeilles qui refuse de permettre à l'inspecteur d'examiner en toute liberté lesdites abeilles ou les locaux dans lesquelles elles sont tenues, ou qui refuse de détruire les abeilles ou les accessoires infectés, ou de permettre qu'elles soient détruites

[illegible] l'ordre en a été donné par l'inspecteur, peut, sur plainte de l'inspecteur, être traduit, [illegible] un juge de paix, et, s'il est reconnu coupable, est passible d'une amende d'au moins [illegible] et au plus $50 pour le premier délit, et d'au moins $50 et d'au plus $100 pour le deuxième [illegible] et chaque délit suivant, et ledit juge de paix émettra un ordre ordonnant audit propriétaire [illegible] conformer immédiatement aux instructions de l'inspecteur.

8. Quand un propriétaire ou un possesseur de ruches désobéit aux ordres dudit inspecteur, [illegible] y oppose de la résistance ou gêne ledit inspecteur dans l'accomplissement de ses fonctions, [illegible] juge de paix peut, sur plainte dudit inspecteur, faire assermenter un nombre suffisant de constables spéciaux, lesquels, sous la direction de l'inspecteur, se rendront sur les lieux dudit propriétaire ou possesseur et aideront l'inspecteur à saisir toutes les colonies malades et tous les [illegible] infectés et à les brûler immédiatement, et, si cela est nécessaire, ledit inspecteur [illegible] dits constables peuvent arrêter ledit propriétaire ou possesseur et l'amener devant un juge [illegible], pour être traité suivant les prescriptions de l'article précédent de cette loi.

9. Avant de traduire une personne devant un juge de paix, ledit inspecteur doit donner [illegible] à cette personne des prescriptions de la loi, ou lui en faire remettre un exemplaire.

10. Tout apiculteur ou toute personne qui sait que la loque existe dans son propre rucher [illegible] doit immédiatement notifier le ministre de l'existence de cette maladie, à défaut de quoi [illegible] passible, s'il est reconnu coupable devant un juge de paix, d'une amende de $5 et aux frais.

11. Chaque inspecteur fera rapport au ministre, en la manière prescrite par ledit ministre, [illegible] inspection d'un rucher et tous les rapports seront déposés au ministère de l'Agriculture et [illegible] publiés, si le ministre l'ordonne ou si l'Assemblée Législative le désire.

12. Le chapitre 283 des Statuts Revisés de l'Ontario, 1897, intitulé "Loi pour la suppression de la loque chez les abeilles" est abrogé.

QUEBEC, 1908

Loi concernant la prevention et le traitement des maladies contagieuses chez les abeilles et la protection des abeilles.

Chap. 26, 8 Ed. VII.

(Sanctionnée le 14 avril 1908.)

1. Le ministre de l'agriculture, lorsqu'il a des raisons de croire qu'une ou des maladies contagieuses infectent certains ruchers, peut désigner un homme compétent pour faire l'inspection de ces ruchers et soumettre les colonies qui les composent à un traitement approprié.

2. Le ministre nomme cet inspecteur pour un temps déterminé et il lui est loisible de lui accorder un traitement maximum de cinq piastres par jour avec en outre, ses frais de voyage et ses déboursés réels.

3. Le traitement de cet inspecteur, lorsqu'il est en office, ses frais de voyage et ses déboursés réels sont payables par le ministre à même la somme annuelle de cinquante-cinq mille piastres affectée au paiement de l'allocation aux sociétés d'agriculture et aux sociétés agricoles d'après les dispositions des articles 1851 et 1855

4. Il est du devoir de l'inspecteur, lorsqu'il en est requis par le ministre, de visiter sans délai le ou les ruchers qui lui sont indiqués, et de lui faire rapport sur l'état sanitaire de ce ou de ces ruchers en la forme et la manière qui lui sont prescrites.

5. Quand une maladie contagieuse est constatée dans un rucher, le ministre doit faire prendre les moyens nécessaires pour soumettre les colonies qui composent ce rucher à un traitement approprié et, si besoin est, il peut ordonner que les colonies affectées, les ruches qu'elles occupent et tous les accessoires apicoles qui ne peuvent être efficacement désinfectés soient détruits en la présence de l'inspecteur

6. A défaut, par le propriétaire ou le possesseur d'un rucher affecté d'une maladie contagieuse, d'obéir aux ordres qu'il reçoit pour le traitement des colonies malades, le ministre peut ordonner la destruction des ruches, des abeilles ainsi que de tous les accessoires apicoles qui ne peuvent efficacement être désinfectés.

7. Quand la destruction des ruches, des abeilles et des accessoires apicoles a été jugée nécessaire par le ministre il doit, d'après une base équitable laissée à sa

discrétion, en indemniser le propriétaire ou le possesseur ou les deux, selon le cas.

2. Cependant dans le cas de l'article 6, le propriétaire ou le possesseur des ruches, des abeilles et des accessoires apicoles n'a droit à aucune indemnité. Exception.

8. Tout propriétaire ou possesseur de ruches, d'abeilles et d'accessoires apicoles qui sciemment, vend, échange, ou aliène d'une façon quelconque, des ruches, des abeilles ou des accessoires apicoles infectés, ou toute personne qui expose en plein air des cadres, des rayons de miel ou tous objets quelconques infectés, ou qui cache l'existence d'une ou des maladies contagieuses dont ses abeilles peuvent être infectées, ou qui empêche l'inspecteur de remplir ses devoirs, est coupable d'une offense et, sur conviction sommaire de telle offense devant un magistrat de police ou un juge de paix ayant juridiction là où l'offense a été commise, est passible d'une amende de vingt piastres pour la première offense et d'une amende n'excédant pas cinquante piastres pour toute autre offense subséquente. Pénalités.

2. Les poursuites en vertu de la présente section sont intentées, instruites et jugées conformément aux dispositions de la partie xv du code criminel. Procédures.

9. Avant d'intenter des poursuites contre une personne qu'il croit coupable d'une infraction à la loi, l'inspecteur doit lui donner lecture, devant témoin, des dispositions de la présente section. Lecture des dispositions de cette section avant une poursuite.

10. Les rapports faits par l'inspecteur sont enregistrés au département de l'Agriculture et ils peuvent être rendus publics par décision du ministre. Enregistrement du rapport de l'inspecteur.

11. Cette loi entrera en vigueur le jour où elle sera sanctionnée.

COLOMBIE-BRITANNIQUE.

(Chap. 18, 1 Geo. V.)

LOI CONCERNANT LA SUPPRESSION DE LA LOQUE CHEZ LES ABEILLES.

(*1er mars, 1911*)

Sa Majesté, de par l'avis et avec le consentement de l'Assemblée législative de la Colombie Britannique, décrète ce qui suit:

1. Cette loi peut être citée sous le titre de la "Loi de la loque, 1911". Titre abrégé.

2. (1). Le mot "Ministre", partout où il est employé dans cette loi, signifie le Ministre des Finances et de l'Agriculture de la province de la Colombie-Britannique. Interprétation.

(2). Le mot "Inspecteur" signifie l'inspecteur des ruchers pour la province de la Colombie-Britannique.

3. Le lieutenant-gouverneur en conseil peut, de temps à autre, nommer la ou les personnes qu'il jugera à propos de nommer, comme inspecteur ou inspecteurs, pour mettre à exécution les dispositions de la loi, et ces inspecteurs seront sous la direction et le contrôle du Ministre. Nomination d'inspecteur.

4. (1). Le dit inspecteur doit, chaque fois que le Ministre lui en donne l'ordre, visiter, sans délai inutile, toute localité de la province de la Colombie-Britannique pour en examiner le ou les ruchers que le Ministre pourra désigner, et s'assurer si les maladies connues sous le nom de "loque" ou "pourriture du couvain", ou l'une ou l'autre de ces maladies, existent dans le ou les ruchers ou dans leur voisinage. Fonctions des inspecteurs.

(2). Chaque fois que le dit inspecteur est convaincu que cette maladie existe dans sa forme virulente ou maligne, il donnera l'ordre que toutes les colonies atteintes, ainsi que les ruches qu'elles occupent, le contenu de ces ruchers et tous les accessoires contaminés qui ne peuvent être désinfectés, soient immédiatement détruits par le feu, sous sa direction personnelle, et de la manière qu'il jugera nécessaire pour empêcher la dite maladie de se propager et il ordonnera également de désinfecter parfaitement tous les outils susceptibles d'être désinfectés.

(3.) Chaque fois que l'inspecteur qui, dans de tels cas, doit être le seul juge, est convaincu que la maladie existe, mais seulement sous une forme bénigne et dans

une phase peu avancée, et qu'elle est l'objet d'un traitement ou qu'elle peut être traitée avec succès, et a des raisons de croire qu'elle peut être entièrement guérie ou extirpée, alors l'inspecteur peut ne pas détruire ou ordonner la destruction des colonies et des ruches dans lesquelles cette maladie existe, mais il devra donner au propriétaire ou à celui qui prend soin des ruchers ou des ruches malades des instructions détaillées sur le traitement à appliquer. Le Ministre fera visiter ledit ou lesdits ruchers de temps à autre, selon qu'il le jugera nécessaire, et si après que le traitement convenable a été appliqué, les dites abeilles ne sont pas guéries, alors il pourra ordonner que ces abeilles, ainsi que les ruches et tous les outils et accessoires contaminés, soient détruits ainsi qu'il est stipulé dans l'article précédent.

(4). Après avoir inspecté des ruches ou des accessoires infectés ou après avoir manipulé des abeilles malades, l'inspecteur doit, avant de quitter les locaux ou avant d'inspecter une autre colonie d'abeilles, ou de se rendre à un autre rucher, désinfecter parfaitement sa propre personne et ses habits et veiller à ce que ses aides qui l'accompagnent désinfectent également parfaitement leur personne et leurs habits.

Ruches fixes.

5. L'inspecteur a plein pouvoirs d'ordonner, s'il le juge à propos, à un propriétaire ou un possesseur d'abeilles logées dans des ruches à rayons fixes, (c'est-à-dire de simples caisses sans cadres), de transvaser ses abeilles dans des ruches à cadres mobiles dans un laps de temps spécifié, et à défaut de ce transvasement l'inspecteur peut détruire ou ordonner la destruction de ces ruches et des abeilles qui y demeurent ou peut, lui-même, faire transvaser ces abeilles.

Peines infligées pour avoir disposé d'abeilles ou d'accessoires infectés.

6. Tout propriétaire ou possesseur de colonies d'abeilles infectées ou d'accessoires infectés qui, sciemment, vend, échange ou donne ses colonies malades ou des abeilles, des rayons ou du miel provenant de ces colonies, ou des accessoires infectés, sera, s'il est reconnu coupable de ce fait, devant un juge de paix, passible d'une amende d'au moins $50 et d'au plus $100, ou d'un emprisonnement n'excédant pas deux mois.

Vente d'abeilles après le traitement ou exposition des accessoires infectés.

7. Tout individu dont les abeilles ont été détruites ou qui ont été traitées pour la loque ou la pourriture du couvain, et qui vend ou offre en vente des rayons de miel, des abeilles, des ruches, des outils ou accessoires de tout genre, après cette destruction ou ce traitement, et avant d'avoir été autorisé à le faire par l'inspecteur, ou qui, sciemment, expose dans son rucher ou ailleurs des rayons ou du miel infectés ou d'autres choses infectées, ou qui cache l'existence de la dite maladie parmi ses abeilles sera, s'il est reconnu coupable, devant un juge de paix, passible d'une amende d'au moins $20 et d'au plus $50 ou d'un emprisonnement d'au plus deux mois ou d'au moins un mois ou à l'amende et à l'emprisonnement à la fois.

Peines prévues pour résistance à l'inspecteur.

8. Tout propriétaire ou possesseur d'abeilles qui refuse de permettre à l'inspecteur, à son aide ou à ses aides, d'examiner en toute liberté ses abeilles ou les locaux dans lesquels elles sont tenues, ou qui refuse de détruire les abeilles ou les accessoires infectés ou de permettre qu'ils soient détruits, ou qui refuse de transvaser des abeilles de ruches à rayons fixes dans des ruches à cadres mobiles quand l'inspecteur l'ordonne, sera, s'il est est reconnu coupable devant un juge de paix, passible d'une amende d'au moins $25 ou d'au plus $50 pour le premier délit, et d'au moins $50 et d'au plus $100 pour le deuxième délit et tout délit suivant, et le dit juge de paix ordonnera au dit propriétaire ou possesseur de se conformer immédiatement aux instructions de l'inspecteur.

Des constables spéciaux peuvent être assermentés pour aider l'inspecteur.

9. Quand un propriétaire ou un possesseur d'abeilles désobéit aux instructions du dit inspecteur, offre de la résistance ou gêne ledit inspecteur dans l'accomplissement de ses fonctions, un juge de paix, sur la demande dudit inspecteur, fera assermenter un nombre suffisant de constables spéciaux, et lesdits constables spéciaux, sous la direction de l'inspecteur, se rendront au lieu occupé par ledit propriétaire ou possesseur, et aideront l'inspecteur à saisir toutes les colonies malades et les outils ou accessoires infectés pour les brûler immédiatement, et, si cela est nécessaire, ledit inspecteur ou lesdits constables pourront arrêter ledit propriétaire ou possesseur et l'amener devant un juge de paix pour être traité suivant les prescriptions de l'article précédent de cette loi.

Les personnes qui connaissent l'existence de la maladie doivent en informer le Ministre.

10. Tout apiculteur ou autre personne qui sait que la loque ou la pourriture du couvain existe dans son propre rucher ou ailleurs doit immédiatement aviser le ministre de l'existence de cette maladie, et, s'il ne le fait pas, il est passible, s'il est reconnu coupable devant un juge de paix, d'une amende d'au moins $5 et d'au plus $25. et des frais, pour chaque délit.

11. Sur reçu de l'avis mentionné dans l'article précédent, ou dès qu'il apprend, d'une manière quelconque, l'existence de la loque dans une localité, ledit ministre peut ordonner au dit inspecteur de se rendre immédiatement sur les lieux infectés pour les inspecter; mais si la personne qui donne cet avis n'est pas connue du ministre, ou s'il y a des raisons de croire que les renseignements donnés dans cet avis ne sont pas dignes de confiance, ou que la personne qui donne cet avis est mue par des motifs déshonnêtes, alors le Ministre peut exiger que la personne qui donne cet avis dépose en ses mains une somme que le Ministre fixera, laquelle somme ne doit pas dépasser dix piastres, comme garantie de bonne foi avant que des mesures soient prises concernant ledit avis, et s'il est démontré que ledit avis était donné en bonne foi, alors ledit dépôt sera remis à la personne qui a donné cet avis, mais dans le cas contraire ledit dépôt sera confisqué. Le ministre peut ordonner à l'inspecteur d'examiner les lieux.

12. Le Ministre a le droit d'ordonner la mise en quarantaine de toutes les abeilles importées dans la province de la Colombie-Britannique, au point d'entrée dans cette province ou à tout autre endroit qu'il pourra désigner, pour une période d'au plus neuf mois, et s'il est constaté que ces abeilles sont infectées, il peut ordonner qu'elles soient détruites; il peut ordonner également la désinfection de tous les accessoires qui ont été en usage et la destruction, par le feu, de tous les rayons et de tous les cadres dans les ruches vides. Le ministre peut ordonner la mise en quarantaine d'abeilles infectées.

13. Les inspecteurs nommés sous les dispositions de cette loi recevront le salaire ou la rémunération que le Ministre désignera de temps à autre. Rétribution de l'inspecteur.

14. Le Ministre, peut de temps à autre, avec l'approbation du lieutenant-gouverneur en conseil, établir des règlements pour l'application de cette loi. Règlements.